

MEMORIA

64 / 23

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

MEMORIA

PRESENTADA A LA HONORABLE LEGISLATURA
POR EL MINISTRO

SR. EDUARDO ARANA

TOMO II

1914 -- 1915

LA PLATA
TALLER DE IMPRESIONES OFICIALES

1916

OBRA DE CONSULTA

12 Goby-Bly

DUP:

C:



Geología y Minas

Pesa sobre la economía agrícola pastoril de una gran zona de la Provincia, la falta de agua potable y de riego así como de combustible mineral en todas, para hacer factible la explotación moderna de los cultivos, los complementos industriales más provechosos y necesarios, y para la más fácil y barata organización de los transportes.

Esta sola observación dice la importancia que debe tener una repartición especialmente encargada de los estudios inherentes a esos problemas.

Es unánime, además, la opinión de los autores modernos para afirmar que el provecho del trabajo humano, en la superficie de un país, depende en gran parte del conocimiento de las entrañas del suelo, no solamente para abrir nuevos campos a la actividad, sino también para eludir contingencias desfavorables, en los campos ya explotados.

Al hablar de las inundaciones, ya se puso de relieve cómo ellas se vinculan a corrientes subterráneas de gran influencia.

La presencia bien comprobada de metano (o formeno) casi puro en las islas del Paraná, y cierta analogía entre la formación geológica de Comodoro Rivadavia y la zona sudatlántica de la Provincia, se añadieron luego a los ya numerosos motivos que tenía el Gobierno

para hacer estudiar en forma metodizada por la Dirección de Geología y Minas, el subsuelo de Buenos Aires.

Entre los trabajos realizados figura el estudio geológico de la región de San Blas, transcripto en esta Memoria.

Aunque no se puede admitir como un hecho seguro la existencia de cuencas petrolíferas en la Provincia, los indicios recogidos hasta hoy, son, sin embargo, bastante prometedores. Las perforaciones hechas y la delineación de los perfiles geológicos con el análisis de las rocas, insinúan esperanzas fundadas.

Desde luego, en el concepto del interés científico como en el de los intereses económicos, los resultados son seguramente importantes.

EL AGUA POTABLE EN LA REGIÓN DE BAHÍA BLANCA

Fué, indudablemente, una resolución feliz la del Gobierno de la Provincia, cuando descartó para la provisión de La Plata el aprovechamiento de las aguas del estuario, contrariando opiniones de especialistas renombrados, nacionales y extranjeros. Había, empero, la facultad de elegir entre el río y el pozo de profundidades relativamente moderadas. En Bahía Blanca, al parecer, no había elección posible, aun después de haberse obtenido agua regularmente aceptable en Puerto Militar, mediante pozos de profundidades mayores.

Más todavía. Se había obtenido en La Vitícola la gran columna de agua subterránea como promesa de una inminente solución decisiva, y aun así los trabajos de perforación costeados por el Gobierno provincial en busca del líquido para el consumo de la ciudad bahien-

se eran juzgados con mucho excepticismo y daban margen a una controversia científica y técnica entre la Empresa de aguas corrientes y la Dirección de Geología y Minas.

Las tesis opuestas eran, sucintamente, en pro y en contra de la potabilidad e higiene de las aguas del Sauce Grande, sosteniendo la Empresa, fundándose en los análisis, que la composición de dichas aguas era muy superior a las de Puerto Militar y rebatiendo la Dirección que aun la mejor composición química no excluía la falta de seguridad higiénica en un arroyo de caudal reducido, por largo trecho bebedero de animales, naturalmente recolector de desagües y desperdicios de su cuenca, con aguas cargadas de materias orgánicas denunciadas por las reacciones amoniacaes,—imposibles de purificar en forma plenamente garantizadora mediante filtraciones o coagulantes.

En verdad, el pozo de Puerto Militar daba un agua de alta mineralización, que no hubiera representado soluciones muy halagüeñas para Bahía Blanca, por más que la gran mayoría de las consumidas en la Provincia tenían y tienen análogo defecto.

Sin embargo, la alta mineralización no era tal que pudiese constituir un peligro para la salud pública, ni mucho menos, limitándose los inconvenientes a la inadaptabilidad de las aguas para ciertos usos industriales y el riego de ciertos cultivos, mientras, desde el punto de vista bacteriológico, podían considerarse de gran pureza, en razón de la profundidad de la napa y la temperatura. La Dirección de Geología y Minas las comparaba con las aguas minerales de mesa más comúnmente usadas entre nosotros.

En conjunto, suponiendo que, al proseguir las perforaciones, sólo se hubiese obtenido una gran surgencia de agua del tipo hallado en Puerto Militar, en las in-

mediaciones de la ciudad, no cabe negar que el problema del agua potable hubiera tenido una solución mucho mejor que el temperamento forzado de captarla del Sauce Grande.

Vino entonces el surgente de La Vitícola, hallado con una perforación llevada casi hasta el límite máximo consentido por las máquinas perforadoras de que dispone la Dirección de Geología.

Más que un descubrimiento, fué esto la confirmación experimental y decisiva de una tesis científica, a la cual se había atendido la Dirección del ramo, secundada por la Superioridad. Ya no cabe dudar que, en cualquier punto de la zona próxima a Bahía Blanca, debe hallarse agua surgente abundantísima; y el análisis hecho con la de La Vitícola garantiza, además, que alejándose de la costa marina se tendrá menor mineralización que en Puerto Militar. Sólo es cuestión de la profundidad a perforar.

Y en efecto, en el momento de redactar estos apuntes, el éxito más completo ha coronado la perforación, hecha en el mismo ejido de nuestro gran puerto atlántico.

Inoficioso sería comentar aquí la faz económica de la solución, que tan favorablemente se presenta. Con recordar que la composición química de las aguas surgentes resulta, no sólo apta para el riego, sino también fertilizante en los terrenos especiales de la región, y que no hay gastos de bombeo, ni de filtración costosa, limitándose los trabajos a los depósitos y cañerías, no cabe poner en duda que Bahía Blanca está próxima a ver satisfechas sus necesidades en las mejores condiciones.

INFORME RELATIVO AL PERÍODO 1914-1915

La Plata, Marzo 23 de 1915.

A S. S. el señor Ministro de Obras Públicas, don Eduardo Arana:

Tengo el honor de elevar a V. S. la Memoria de los trabajos realizados por la repartición a mi cargo, desde el mes de Mayo de 1914 hasta Abril del presente año.

No habiéndose asignado en el Presupuesto del año pasado, fondos para continuar con los levantamientos topográficos de la Provincia, hemos tenido que limitarnos a dibujar planos ya relevados en el terreno en años anteriores.

Tengo conocimiento, que una empresa particular se ha ofrecido a confeccionar un mapa topográfico de la zona inundable a un precio fijo por kilómetro, y me permito llamar la atención a V. S. sobre los inconvenientes que pueda ocasionar un convenio de esta índole.

Cualquiera empresa que se haga cargo de este estudio, lo hará con el propósito de obtener beneficios; ella no podrá contratar el personal técnico competente y la peonada a menor precio que el Estado. Para tener la seguridad que el levantamiento sea ejecutado con la debida exactitud, el Gobierno tendrá que mandar una comisión de ingenieros de toda confianza para verificar en el terreno los trabajos hechos, lo que ocasionaría dobles gastos y podría dar lugar a desavenencias.

En todas partes los Estados ejecutan esta clase de estudios por administración; la Suiza, por ejemplo, que trata de realizar toda obra en la forma más económica posible, sostiene una oficina topográfica, y se hacen las ampliaciones de los mapas por empleados oficiales y no por contrato. Aquí mismo, las empresas de ferrocarriles hacen los estudios topográficos, por donde pasan sus líneas, con personal a sueldo y jamás por contrato a tanto por kilómetro. El costo del levantamiento topográfico depende de la complicación del relieve del terreno y esta parte de la Provincia no es tan uniforme para poder calcular un precio término medio. La empresa tendría que pedir de antemano una suma elevada o hacer un trabajo ligero en las zonas complicadas para evitar pérdidas y no creo que un contrato de esta naturaleza pueda tener un buen fin. Si estoy bien informado, hace años que una empresa particular ha hecho estudios de nivelaciones en la Provincia, que

no deben haber tenido un resultado satisfactorio, puesto que todas las oficinas provinciales y nacionales y las compañías de ferrocarriles ocurren a esta repartición, cuando necesitan datos exactos.

El año pasado han trabajado tres comisiones en campaña en relevamiento de planos de caminos y en el presente, hay una sola comisión ocupada en esta tarea, a causa de la limitación de asignación en el Presupuesto. Por este motivo ha quedado suprimida una parte del personal cartográfico.

Durante este tiempo se ha efectuado el relevamiento de planos de caminos de los siguientes partidos: Chivilcoy, Pellegrini, Junín, Trenque Lauquen, Pehuajó, Rivadavia, Villegas (parte), Tejedor (parte) y Lincoln (parte). A causa de las inundaciones quedaron incompletos estos últimos dos. La sección cartográfica ha confeccionado los planos definitivos de Necochea, Chivilcoy, Pellegrini, Junín, Trenque Lauquen, Pehuajó, Rivadavia, Pinto y Tejedor (parte).

El total de los planos levantados sobre el terreno son 43, comprendiendo los partidos: Arenales, San Nicolás, Tres Arroyos, Dorrego, Pringles, Juárez, Lobería, Tandil, Pergamino, Alvarado, Laprida, Lamadrid, Pueyrredón, Salto, Azul, Bartolomé Mitre, Olavarría, Ramallo, San Pedro, Suárez, Rauch (parte), Bahía Blanca, Baradero, Saavedra, San Antonio de Areco, Colón, Carmen de Areco, Tornquist, Tapalqué, Guaminí, Rojas, Chacabuco, Adolfo Alsina, Necochea, Chivilcoy, Pellegrini, Junín, Lincoln (parte), Trenque Lauquen, Pehuajó, Rivadavia, Pinto y Tejedor (parte). De éstos están impresos y en venta, según contrato con la casa Peuser, seis (6) partidos: San Nicolás, Pringles, Juárez, Tandil, Pergamino y Salto y en la imprenta existen los originales de: Arenales, Dorrego, Lobería, Alvarado, Laprida, Lamadrid, Pueyrredón, Bahía Blanca, Tornquist y Alsina. Además están listos para entregar a la misma: Pellegrini, Rivadavia, Junín, Azul, San Pedro, Colón, Baradero, Ramallo, Rojas, Necochea, Tapalqué, Bartolomé Mitre, Tres Arroyos, Carmen de Areco, Chacabuco y San Antonio de Areco.

Para mejor ilustración de V. S. acompaño un croquis en el que están marcados los partidos cuyos planos de caminos se hallan terminados y otro en el que está señalada la región levantada topográficamente.

No dejaré de poner en conocimiento del señor Ministro, que en nuestro archivo se conservan, además de las libretas de las comisiones, que trabajan en campaña, un informe de cada partido,

el que contiene consignado las condiciones de los caminos, importancia de los núcleos de poblaciones y de centros agrícolas, como también una corta descripción de la naturaleza del terreno. Estos datos son de suma importancia, cuando llega el caso de construir ferrocarriles secundarios.

A medida que progresan el comercio y los cultivos, las exigencias de tener vías de transporte de las cosechas desde las chacras hasta las estaciones, en condiciones sólidas y baratas, son cada vez mayores. En vista de la dificultad, por no decir imposibilidad, de construir y conservar los caminos en buen estado, a causa de la naturaleza del terreno pampeano, se tendrá que recurrir con el tiempo a efectuar el transporte sobre rieles, ya sea en forma de tranvías rurales o ferrocarriles secundarios. Cuando llegue este momento, ya estarán hechos los estudios preliminares, porque los planos de caminos pueden servir de base para trazar estas vías en forma más ventajosa.

*

La sección geológica, a cuyo cargo están los trabajos de perforaciones, ha funcionado durante el año con toda regularidad. Las cuatro perforadoras, de las que una es un aparato a mano, han llegado a perforar más de 4.500 metros, lo que constituye un resultado que no se ha obtenido en ninguna repartición que se ocupe con esta clase de estudios. Este buen éxito, alcanzado con sólo cuatro comisiones, es debido en parte al taller mecánico, que se halla en condiciones de atender en el acto todas las exigencias que requiere la buena marcha de los trabajos.

En los años anteriores se han hecho las perforaciones con el fin de buscar agua potable para la instalación de aguas corrientes en las poblaciones de campaña. Como faltan los datos positivos de las condiciones geológicas del subsuelo de la Provincia, se han tenido que efectuar estos trabajos, se puede decir, a la buena suerte.

Si bien esta clase de investigaciones aisladas no están perdidas y se las puede aprovechar con el tiempo en la confección de un mapa hidrogeológico, no obedece a un estudio metódico.

Por indicación de su Excelencia el señor Gobernador, se inició en Mayo pasado un estudio sistemático del subsuelo de la Provincia. Las condiciones geológicas se presentan en este territorio en forma muy excepcional: desde los tiempos paleozoicos no ha habido movimientos orogénicos, de manera que todas las capas de la

era mesozoica y parte de la cianozoica están ocultas por depósitos sedimentarios más modernos. Para conocer las relaciones estratigráficas y para poder indicar donde hay probabilidades de encontrar productos naturales explotables, no queda otro medio que practicar perforaciones, para construir en esta forma perfiles transversales de la Provincia. Con este fin se han iniciado ya las investigaciones para construir tres perfiles; uno en el norte, que arranca en San Nicolás y debe terminar en Villegas; otro cerca de la costa atlántica, que parte desde La Plata y concluye en Carmen de Patagones, y el tercero a través del Delta del Paraná. El objeto principal de este último es de averiguar si los gases naturales que existen allí en el subsuelo, se encuentran en condiciones de poderlos aprovechar y si provienen de yacimientos petrolíferos o si son simples gases de pantanos.

Desde que se comenzó con el estudio sistemático, se han tenido resultados inesperados; en San Nicolás, por ejemplo, no se encontró ningún depósito marino hasta la profundidad de 414 metros; en la estación Rojo, que dista menos de cuatro leguas del primer punto, ya a los 70 metros se dió con depósitos de esta clase y la relación estratigráfica resulta ser muy distinta a la de San Nicolás. Esto nos demuestra que las condiciones geológicas del subsuelo pampeano no son tan uniformes como se suponía siempre.

En Monte, que se halla en la línea del perfil de la costa, se encontraron depósitos marinos a los 100 metros, los que continúan sin intercalaciones de formaciones terrestres hasta 710 metros, que es la profundidad máxima que se pudo alcanzar con el aparato de capacidad de 600 metros, siendo éste el de mayor potencia que posee la Provincia.

La relación estratigráfica encontrada en esta perforación nos demuestra que Monte se halla en el centro de una gran depresión, la que formó un golfo casi durante todo el tiempo terciario, el que se internaba al continente. Como los yacimientos petrolíferos no se encuentran por lo general en las partes que forman los inclinables, sería aventurado el buscar en este punto aceite mineral. En cambio podría existir en terreno que forma la antinclinal de esta depresión, puesto que el origen del petróleo está relacionado con formaciones marinas. Lo que se podría encontrar en mayores profundidades en Monte es potasa, la que para la industria agrícola sería de tanta importancia comercial.

En el partido de Bahía Blanca, que también se halla en el perfil de la costa, se han hecho hasta ahora 10 perforaciones, algunas

hasta la profundidad de 500 metros, a pesar de que el aparato usado es solamente de una potencia de 250 metros.

Se ha constatado que en esta región existe una antinclinal y por esta razón se dispuso que se practicaran nuevos sondeos con el aparato de mayor poder; por lo menos se presenta la perspectiva de encontrar agua potable en condiciones favorables para proveer la ciudad. En dos perforaciones en García del Río y en Napostá, se encontró agua de muy buena calidad, tanto por sus condiciones higiénicas, como por su poca mineralización. Los dos puntos quedan muy retirados de Bahía Blanca y se tendría que bombear el agua de 80 a 100 metros de profundidad, por esta razón es conveniente proceder a practicar un nuevo sondeo de mayor hondura en la misma línea, pero más cerca de la ciudad, en la esperanza de encontrar agua surgente.

En todas estas perforaciones se toman las precauciones más rigurosas para obtener muestras de agua y de tierra auténticas, de manera que los perfiles que se construyen sean exactos y que sirvan de base a los trabajos científicos y para la explotación de productos mineros que resultaren de estas investigaciones.

Durante el año se hicieron 530 análisis de muestras de agua provenientes de las perforaciones y 10 de agua de lagunas. Estos últimos análisis se hacen con el fin de comprobar el cambio que se produce durante el año en ellas y resolver así el problema si el agua de lluvia, estancada en grandes represas artificiales en la llanura pampeana, puede ser utilizada para riego.

Se han determinado más de 1.000 muestras de tierra y se han construido 47 perfiles geológicos, que resultan de las perforaciones.

Además se han confeccionado los planos y perfiles de la región de Bahía San Blas, los que serán publicados con una descripción geológica detallada de esa parte de la Provincia. En breve tiempo quedará listo otro estudio geológico de las Sierras Bayas, cuyo informe preliminar sobre las rocas de aplicación industrial, que se hallan en tierras fiscales, ya se ha entregado a ese Ministerio.

Otros trabajos listos para ser publicados en la Memoria del Ministerio de Obras Públicas, son:

Un informe sobre las condiciones hidrológicas de la antigua cuenca superior del río Salado y un estudio sobre las aguas freáticas, surgentes y semisurgentes del partido Adolfo Alsina. Este trabajo está acompañado de un mapa hidrogeológico y perfiles.

Saluda al señor Ministro con la mayor consideración y respeto.

DR. SANTIAGO ROTH,
Director.

La Plata, Abril 10 de 1916.

A S. S. el señor Ministro de Obras Públicas, don Eduardo Arana:

Tengo el honor de elevar a V. S. un resumen de los estudios practicados por la repartición a mi cargo durante el ejercicio de 1915-1916.

Saluda al señor Ministro con toda consideración.

DR. SANTIAGO ROTH,
Director.

RESUMEN DE LOS ESTUDIOS DURANTE EL EJERCICIO DE 1915-1916

Se ha continuado con el estudio sistemático del subsuelo de la Provincia. Los trabajos se han desarrollado normalmente y se hicieron descubrimientos de importancia.

Teniendo en cuenta que las condiciones geológicas que presenta la provincia de Buenos Aires son excepcionales, el Poder Ejecutivo ha ordenado que se practique un estudio metódico.

Es sabido que los productos naturales explotables para la industria se hallan raramente en formaciones más modernas y como las capas antiguas, exceptuando las de las Sierras de la Ventana y de Tandil, están sepultadas debajo de depósitos sedimentarios recientes, la única forma de hacer investigaciones es por medio de perforaciones.

En primer término se trata de confeccionar un mapa hidrogeológico de la Provincia, en el que se determinen las distintas napas de agua que circulan en el subsuelo, analizando su composición química para saber si es utilizable para el consumo doméstico y de la hacienda, así como para la industria y el riego.

Otro problema de grande importancia económica, es saber si las condiciones geológicas de la Provincia son tales que se puede esperar de encontrar yacimientos petrolíferos. La experiencia basada en una larga práctica ha demostrado que el petróleo se encuentra con preferencia en capas marinas, que no se han depositado en mares abiertos y profundos, sino cerca de antiguas costas en mares vadosos y en las capas que forman anticlinales.

A pesar de que se ha empezado recién en los últimos años con un estudio metódico, ya sabemos que desde la era geológica llamada mezozoica, hasta hoy, ha habido varias transgresiones mari-

nas, en las que el mar ha penetrado muy al interior de la Provincia, pero nunca ha cubierto totalmente nuestro territorio; siempre ha habido partes que estaban en seco, formando costas de golfos, ensenadas y bahías. Sabemos positivamente por las perforaciones hechas en diversos puntos de la Provincia, que en épocas geológicas han existido aquí mares vadosos, favorables al proceso químico que motiva la formación de petróleo. Se ha constatado la existencia de dos grandes geosinclinales del tiempo mezozoico, que es la formación en que se encuentran en Comodoro Rivadavia los yacimientos petrolíferos; esto sirve de base para indicarnos en qué dirección se deben practicar los sondeos con mayor probabilidad de encontrar aceite mineral.

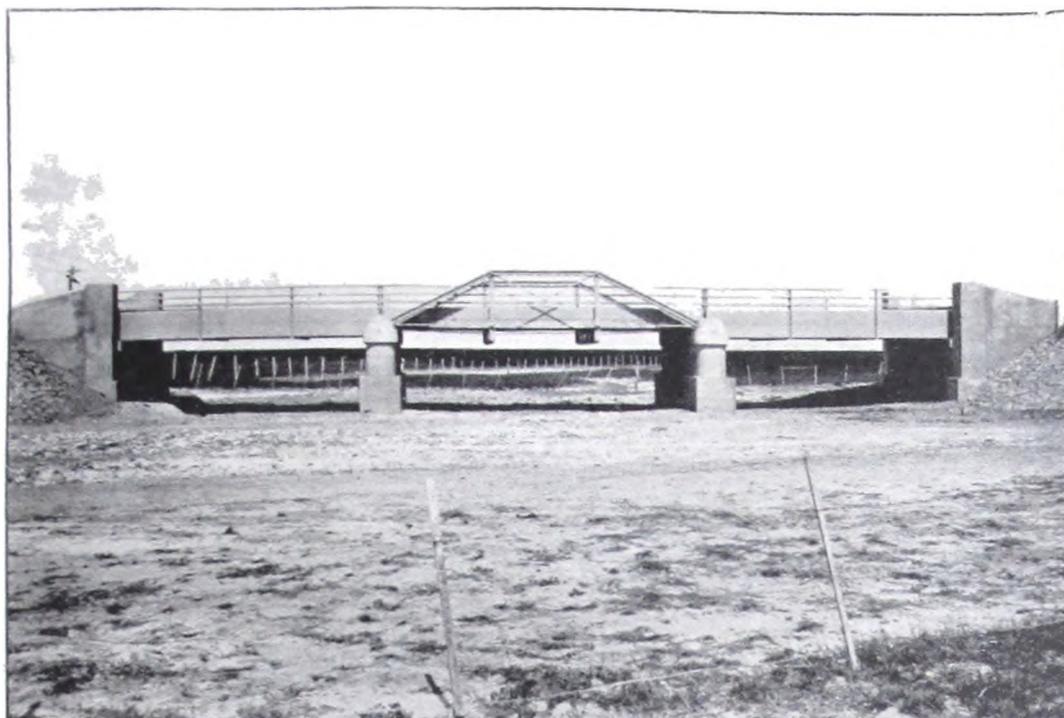
Otro producto de combustible de grande importancia forman los gases naturales. Se sabía que éstos existen en el Delta del Paraná, pero se ignoraba si se trataba de simples gases de pantano, que se desarrollan en la actualidad por la descomposición de materias orgánicas y los que para la explotación tienen poca importancia o si se trataba de depósitos, que se encuentran en formaciones más antiguas. De las investigaciones practicadas con este fin resulta que estos gases se encuentran en terreno postpampeano y que se han formado en tiempo de una transgresión, durante la cual el mar había llegado hasta San Pedro. En un paraje llamado Arroyo Toro, se descubrió una zona de gas natural; éste se halla en una capa de depósito marino postpampeano a una profundidad de 8 a 10 metros, y que está depositada encima de otra capa marina del tiempo terciario. Hasta ahora no se ha podido establecer con toda seguridad, si el gas proviene de los estratos marinos inferiores o superiores. Se han practicado en aquella región numerosos sondeos y en unos 16 pozos se ha constatado en la misma hondura la existencia de gas. Por los análisis químicos resulta que se trata de metano casi puro, que tiene mayor grado calorimétrico que el gas común de alumbrado. El pozo que dió mayor cantidad llegó a producir 34,7 metros cúbicos en 24 horas, pero en todos los pozos resulta que tiene poca presión y la cantidad bastaría solamente para alumbrar establecimientos o para alimentar pequeños motores. Como esta clase de combustible tiene ventajas sobre los aceites minerales, nafta, petróleo, etc., pudiéndose utilizar directamente en motores a explosión sin la necesidad de transformar en gas como estos últimos, se continúan los estudios. Hay mucha probabilidad que se encuentren zonas donde su abundancia sea mayor y se halle bajo una presión más fuerte.

Un buen éxito se ha obtenido en la perforación que se practica en La Vitícola; en la profundidad de 640 metros se ha dado con una napa de agua termal surgente de excelente calidad, tanto para consumo doméstico como industrial y es también utilizable para riego. Con este descubrimiento el abastecimiento de agua potable a la ciudad de Bahía Blanca está resuelto y como es apta para el riego, esto tiene una importancia económica de mucha trascendencia. Las aguas surgentes que se han encontrado hasta ahora en la llanura pampeana son de una composición química que no es favorable para regar; algunas son hasta nocivas para las plantas, otras, como por ejemplo la del pozo surgente del Puerto Militar, se pueden emplear solamente para determinados cultivos y en terrenos muy permeables, lo que es debido a la gran cantidad de sales solubles que contienen. El agua de La Vitícola es del mismo tipo, pero el residuo fijo es la mitad de la del pozo del Puerto Militar y en terreno como el de la región de Bahía Blanca se puede regar con ella toda clase de sementeras. Para ciertos pastos, por ejemplo, alfalfa, el riego con esta agua produce un efecto fertilizante. Se continúa profundizando la perforación y el caudal ha aumentado a medida que se llegaba a mayores honduras, mientras la composición química ha quedado la misma. Con este sondeo queda comprobado que en la llanura pampeana existen napas de agua utilizables para cualquier destino que se le quiera dar, pero hay que buscarlas a grandes honduras.

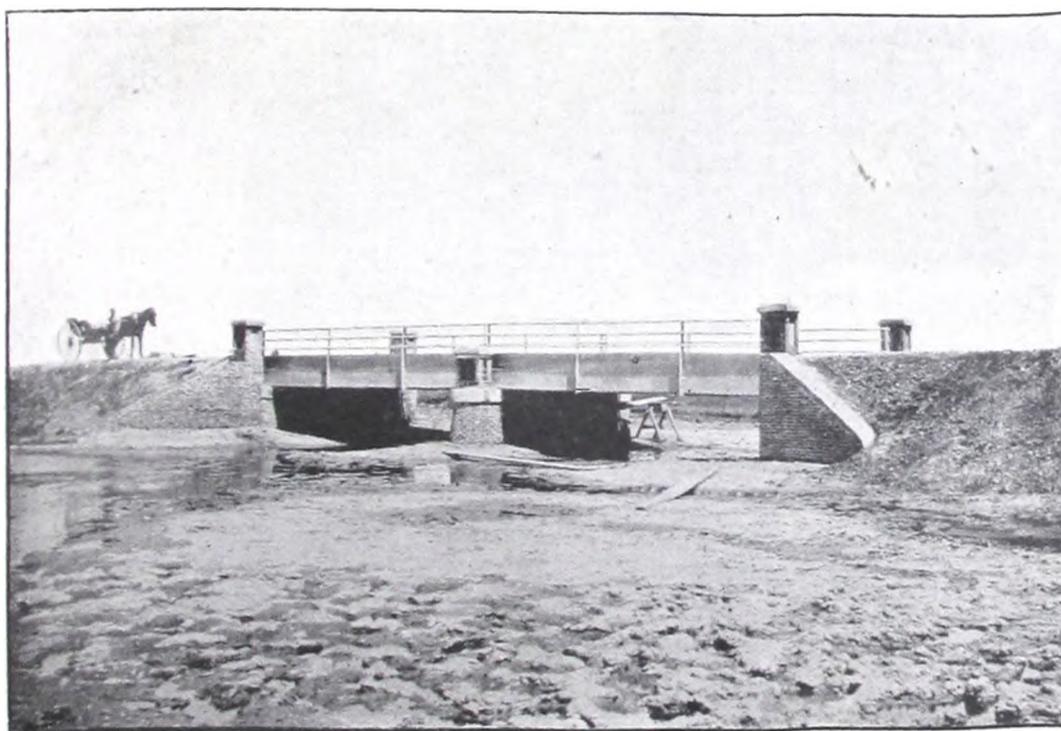
La Provincia posee únicamente una máquina de perforación de capacidad que permite llegar a 800 metros de profundidad. En nuestro taller mecánico se está arreglando otro aparato de la misma potencia con materiales existentes en el país, pero para hacerlo funcionar se necesitaría traer del extranjero algunos elementos que no pueden construirse aquí.

A pesar que el carbón, los tubos y demás material han subido enormemente de precio a causa de la guerra, han funcionado cinco máquinas como en el año anterior, gracias a las economías que se hicieron en todo lo que se ha podido. El resultado es proporcionalmente el mismo de los años anteriores. Se practicaron 22 perforaciones, de las que tres aún no están terminadas. La cantidad de metros perforados pasa de 4.000. De todas estas perforaciones se han construido los perfiles geológicos de las capas atravesadas y se han tomado todos los datos que pueden ser de utilidad, conservando las muestras de los sedimentos como testigos, las que pueden ser consultadas en cualquier tiempo.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



**Puente sobre el Arroyo Portela. Camino general de Chascomús a Ranchos
Luz 25 metros. Tipo Americano, 1915**



**Puente sobre el Arroyo Valdés. Camino general de Buenos Aires a Chascomús
Luz 15 metros. Tipo Americano, 1915**

En cada sondeo se hace el análisis químico de las aguas a medida que se avanza en hondura, de manera que se sabe exactamente la calidad de agua que conducen las distintas capas de sedimentos. Se han hecho los análisis de 466 muestras de agua provenientes de los mencionados sondeos. La Oficina química se ha ocupado también de análisis de rocas y de sedimentos con el fin de ver si son utilizables para la industria. Asimismo se hicieron análisis y experimentos del gas encontrado en el Delta del Paraná y los resultados serán publicados en oportunidad. Actualmente se imprime en el Taller de Impresiones Oficiales un estudio geológico de la Península San Blas. Otro estudio, que trata con detención de la construcción geológica del subsuelo de la Provincia, basado en los resultados obtenidos por medio de perforaciones, está muy adelantado y se podrá publicarlo juntamente con los perfiles de los sondeos en el transcurso del presente año.

La Plata, Abril 10 de 1916.

DR. SANTIAGO ROTH,
Director.

INFORME SOBRE EL AGUA DEL POZO SURGENTE DE PUERTO MILITAR

A S. S. el señor Ministro de Obras Públicas, don Eduardo Arana:

Tengo el honor de elevar a V. S. el resultado del análisis químico del agua del pozo surgente de Puerto Militar, acompañado de un breve informe del Jefe de la División Química, doctor Bade.

Esta agua no es de calidad superior, a causa de la elevada cantidad de sales que contiene en solución. En aguas de primera clase para consumo doméstico, el residuo fijo no debe pasar de 80 partes en 100.000 y la de Puerto Militar contiene 142.

Sin embargo, el contenido de residuo fijo, por sí sólo no es perentorio para la clasificación de las aguas potables. Un agua poco mineralizada puede ser peligrosa si contiene sustancias nocivas; en cambio si contiene unos decigramos más de cloruro de sodio de lo que debe tener un agua buena, no por eso es perjudicial a la salud.

La surgente de Puerto Militar no contiene sales nocivas y su mineralización no es en proporciones tan exageradas para declararla inutilizable para el consumo. Esto está bien demostrado por la práctica.

Muchos pueblos de la provincia de Buenos Aires y de otras provincias hacen uso de semejante tipo de agua desde hace muchos años, cuyo residuo pasa de 200 partes en 100.000, sin que se hayan constatado enfermedades que puedan atribuirse al consumo del agua. En el Chaco de Santiago del Estero se consideraría esta como de primera calidad. Los habitantes de aquellas regiones toman agua mucho más concentrada; para ellos basta que no sea muy amarga y, sin embargo, son sanos y robustos, sin que en ellos se noten defectos orgánicos, como sucede en ciertos lugares de Europa, donde el consumo de agua produce papera, para citar un ejemplo. Bajo el punto de vista de la salud pública, la de Puerto Militar es preferible a la que se consume actualmente en Bahía Blanca, a este respecto no hay discusión posible; pero como es de una temperatura elevada, hay que dejarla enfriar y por la cantidad elevada de cloruro y sulfato de sodio no tendrá nunca el sabor refrescante de la de La Plata. La que se consume en Buenos Aires y Bahía Blanca no es mucho mejor en este sentido, pues las dos tienen un sabor abombado como todas las aguas estancadas.

En mi concepto, sin embargo, las grandes ciudades con mucha población obrera deben tratar por todos los medios posibles de obtener buena agua de beber y este es uno de los principales motivos por qué creo conveniente continuar las investigaciones de las aguas subterráneas en Bahía Blanca. Solamente en el caso de no encontrarla en mejores condiciones que la surgente recién descubierta, podría aconsejar de tomar ésta para el abastecimiento de la ciudad. El agua es de poca dureza y, por consiguiente, buena para lavar y debe ser también utilizable para la alimentación de calderas, condiciones que hay que tener en cuenta cuando se trate de hacer nuevas instalaciones.

La construcción de los pozos será algo costosa a causa de la gran profundidad en que se encuentra esta agua surgente; en cambio el servicio de explotación tendrá que ser barato desde que se trata de pozos artesianos.

En cuanto a su aptitud para el riego, los datos de la composición química no bastan para hacer afirmaciones concretas, el resultado depende de muchas otras circunstancias, como por ejemplo, de la composición del suelo, permeabilidad, poder absorbente, etc., etc. En los llamados terrenos salitrosos el riego con esta agua empeoraría, seguramente, las condiciones, mientras que en otra clase de tierra puede ser buena para cierta clase de cultivos. El cloruro de sodio, que es la sal que contiene en mayor proporción y que

se considera dañina para la vegetación, se emplea en casos especiales como fertilizante. Esto demuestra bastante que no se puede establecer una fórmula general de la composición que el agua debe tener para el riego.

El doctor Bade la ha clasificado según el método norteamericano, establecido por Stabler. Por el cálculo de coeficiente de álcali resulta que esta agua pertenece a la categoría de mediocres, quiere decir, a la clase que no se puede emplear para el riego en cualquier terreno y para cualquier cultivo.

Como en la región de Bahía Blanca hay mucho terreno arenoso y muy permeable, es probable que esta agua pueda ser utilizada con ventaja para el riego de determinados cultivos. Tratándose de una zona que sufre con frecuencia las consecuencias de la sequía, el riego tiene tanta importancia como el abastecimiento de agua a la ciudad; por esta razón creo que sería conveniente hacer experimentos prácticos bajo el control de una Oficina Química para establecer el efecto y los cambios que produce el riego con esta agua en las diferentes clases de tierra.

Saluda al señor Ministro con la más alta consideración.

DR. SANTIAGO ROTH,
Director.

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL AGUA DEL POZO SURGENTE
EN PUERTO MILITAR (BAHÍA BLANCA)

Para el análisis se ha tomado el agua después de haberla filtrado.

Reacción del agua. — Con fenoltaleína no da coloración, lo que demuestra la ausencia de carbonatos neutros; con heliantina se necesita para la neutralización 4.45 con 1/10 normal de ácido clorhídrico para 100 c^{m3} de agua.

Como la dureza sólo es 2.1 en grados alemanes o 0.75 en grados equivalentes, resulta que tenemos un exceso de alcalinidad sobre la dureza igual 3.70, correspondiente a la alcalinidad permanente. En este caso se trata, pues, de un agua alcalina debido a la presencia del bicarbonato de sodio: 31.08 partes por 100.000, algo menor que en el agua de Argerich, que es de 36.28 partes según L. Lavenir y 38.3 según nuestro análisis.

El residuo de la evaporación secado a 105 grados es 142.2 por 100.000, algo mayor que el de Argerich a causa de mayores cantidades de cloruro y sulfato de sodio. Se trata, pues, de un agua más mineralizada que la de Argerich pero del mismo tipo. Creo

que esta agua puede emplearse para el consumo doméstico, especialmente comparándola con las aguas semisurgentes de la Provincia, que son de una composición semejante y que sin embargo desde hace tiempo se consumen sin haber observado malas consecuencias.

Aplicación del agua para la irrigación. — El único trabajo que yo he encontrado en la literatura sobre aplicación de aguas para el riego y que da algunos datos precisos que permiten clasificarlas de acuerdo con su composición química como agua de riego, es el de Hermán Stabler, publicado por «The United States Geological Survey», en el tomo 274 «Water Supply Paper».

Basándose en las investigaciones de Hilgard y R. H. Loughridge, sobre el efecto tóxico del sodio en forma de carbonato, cloruro y sulfato en 40 diferentes cultivos, que demostraron que el grado nocivo relativo de estas sales es 10 : 5 : 1, fué inducido a calcular un sencillo índice que permite caracterizar aproximadamente el grado de bondad de un agua.

Para la irrigación este índice o coeficiente de álcali es, según H. Stabler, una cantidad puramente arbitraria y tiene como único objeto facilitar la comparación de las diversas aguas para su uso en la irrigación.

Según Stabler este coeficiente expresa en pulgadas la profundidad de una capa de agua que por evaporación suministra suficiente álcali para infertilizar un suelo de cuatro pies de espesor, en el caso de cultivos delicados.

Por consiguiente si el coeficiente de álcali resultara ser 2, por ejemplo, esto significa que una capa de agua de dicha profundidad contiene suficiente cantidad de álcali para que sea perjudicial el riego en los cultivos más sensibles.

Si un terreno determinado resulta perjudicado por la aplicación de un agua de esta clase, esto depende tanto de los métodos de irrigación como de la clase de los cultivos, del carácter del suelo, y de las condiciones de desagües; queda entendido que el coeficiente de álcali de ninguna manera toma en consideración tales condiciones. No es este el lugar de explicar cómo calcula H. Stabler el coeficiente de álcali, pero transcribo al pie el cuadro de clasificación aproximada, el cual, basado sobre experiencias de irrigación practicadas en los Estados Unidos, indica de una manera general los límites usuales que deben tener las aguas de irrigación.

CLASIFICACIÓN DE AGUAS DE RIEGO

COEFICIENTE DE ÁLCALI	RESULTADO	CONSIDERACIONES
Mayor que 18	bueno	Usado con éxito durante muchos años sin haber tomado precauciones especiales para evitar acumulaciones de álcali.
17 a 6	satisfactorio	Generalmente se ha sentido la necesidad de tener un cuidado especial para prevenir una acumulación gradual de álcali con excepción de suelos livianos con drenaje libre.
5.9 a 1.2	mediocre	Ha sido imperiosamente necesario tener cuidado en la selección de los suelos y muy a menudo hacer un drenaje artificial.
Menos que 1.2	malo	Sin valor práctico para la irrigación.

El coeficiente de álcali para el agua de Puerto Militar es, según las fórmulas de Stabler: 2.3, es decir que pertenece a la clase de las aguas mediocres, para cuya aplicación ha sido a menudo necesario un drenaje artificial.

Sobre su valor real solamente la práctica puede decidir.

V. F. BADE.

PARTIDO DE BAHÍA BLANCA, SURGENTE DE PUERTO MILITAR

Cada grado equivalente representa la décima parte del peso equivalente del cuerpo determinado, en gramos por 100.000 cc. de agua.

Número de orden	1873
Muestra	surgente
Profundidad del pozo (metros).....	787
Radioactividad	1.3 unidades

	Gramos	Grados eqv.
Cloro... ..	49.98	14.10
Anhidrido sulfúrico	19.84	4.96
» nitríco	0.48	0.11
» nitroso	0.00	0.00
Acido carbónico libre	—	—
» » de carbonatos	0.00	0.00
» » de bicarbonatos	19.58	4.45
» » total.....	19.58	4.45
Anhidrido silícico	3.16	—
Hierro y aluminio en óxido	—	—
Amoniaco.....	0.00	0.00
Permanganato en oxígeno	0.30	0.38
Sodio en óxido	—	—
Potasio en óxido	—	—
Calcio en óxido	1.76	0.63
Magnesio en óxido.....	0.24	0.12
Dureza temporaria en (CaO)	2.10	0.75
» permanente en » 	0.00	0.00
» total en » 	2.10	0.75
Alcalinidad total	—	4.45
» permanente	—	3.70
» fenolftaleína	—	0.00
» metifóránge, siguiendo	—	4.45
Residuo fijo a 105°	142.20	
Pérdida al rojo.....	4.20	
Carbonato de sodio	0.00	
» de magnesio.....	0.00	
Bicarbonato de sodio	31.08	
» de calcio.....	5.10	
» de magnesio.....	0.87	
Cloruro de sodio	74.29	
» de potasio	10.43	
Sulfato de sodio.....	35.21	
» de potasio.....	—	
» de calcio	0.00	
» de magnesio	0.00	
Nitrato de sodio	0.78	
Nitrito de » 	0.00	
» de amonio	0.00	
Tipo del agua		A D

R. R. ORTIZ.

EL AGUA SURGENTE DE LA VITÍCOLA

La Plata, Enero 26 de 1916.

A S. S. el señor Ministro de Obras Públicas, don Eduardo Arana:

Tengo el honor de comunicar a V. S. el resultado del análisis químico del agua surgente encontrada en el sondeo de investigación que se practica en la estación La Vitícola.

Antes de comenzar la perforación he manifestado a V. S., que a base de estudios geológicos que he efectuado en aquella región, tenía la convicción que en la profundidad entre 500 a 800 metros se daría con napas de agua surgente, pero no esperaba encontrar una tan poco mineralizada como resulta del análisis químico.

La primera napa surgente la hemos hallado entre 580 a 590 metros, pero la presión hidrostática era poca y la mineralización era tan alta como la de Puerto Militar y no se podía declararla de primera calidad; por esta razón se continuó perforando.

Después de haber atravesado una capa arcillosa, se encontró a los 640 metros otra napa de agua surgente, que es de primera calidad.

Se hicieron dos ensayos químicos: uno de muestra de agua tomada el primer día y otro a los tres días. En vez de empeorar el agua, como sucede con suma frecuencia en perforaciones recién hechas, ésta ha mejorado, pues el residuo fijo durante los tres días ha disminuído en más de 10 partes por 100.000, de manera que tenemos la seguridad que éste no aumentará sino que más bien bajará todavía. El residuo fijo en agua potable de superior clase no debe pasar de 80 partes en 100.000, aunque las sales solubles que contenga no sean nocivas. En el primer ensayo el residuo llegó a 81 y en el segundo a 71 en números redondos. Esta diferencia está motivada probablemente en la circunstancia que el primer día el agua ha estado mezclada todavía con la de inyección.

El surgente en el Puerto Militar en Bahía Blanca contiene 142 partes de residuo fijo en 100.000, pero como las sales que contiene no son nocivas para la salud la declaré en mi respectivo informe utilizable para consumo, aun cuando no es de primera calidad. La mineralización del surgente de La Vitícola apenas alcanza a la mitad de la de Puerto Militar y por las sales solubles que contiene, hay que colocarla en la categoría de superior calidad, utilizable a cualquier destino que se le quiera dar, sea como

agua de beber, de riego o de industria; no dejará incrustaciones en las calderas y como no tiene dureza permanente, ni temporaria, es excelente para lavar.

Con este descubrimiento el problema del abastecimiento de agua a la ciudad de Bahía Blanca está resuelto. Haciendo uso de ella la población tendrá agua que llena todas las exigencias sanitarias. Actualmente se trae el agua de consumo del Arroyo Sauce Grande, de una distancia de más de 80 kilómetros, y a pesar de los costosos procedimientos de purificación artificial a que se la somete, es higiénicamente mala. La estación La Vitícola, donde se ha hecho la perforación, se halla a 22 kilómetros de la estación Bahía Blanca en línea recta (por la vía del ferrocarril hay 27) y surge más de 100 metros sobre aquella ciudad, de manera que no se necesita estación de bombas, por lo contrario se podría utilizarla al mismo tiempo de fuerza motriz, constituyendo todas estas circunstancias una gran felicidad para la población de Bahía Blanca, que ha tenido que consumir durante tanto tiempo agua peligrosa. El agua tiene una temperatura de 50 grados, pero tendrá tiempo de enfriarse hasta que llegue a la ciudad; pudiendo hacer uso de ella tal cual como surge de los caños, se evitan los enormes gastos de bombeo y de purificación.

Tratándose de agua apta para el riego, el descubrimiento tiene además una importancia económica excepcional para una zona que sufre con frecuencia las consecuencias de la sequía. Las tierras de aquellas regiones son muy buenas para el cultivo, pero la mitad de las cosechas se pierde por falta de agua.

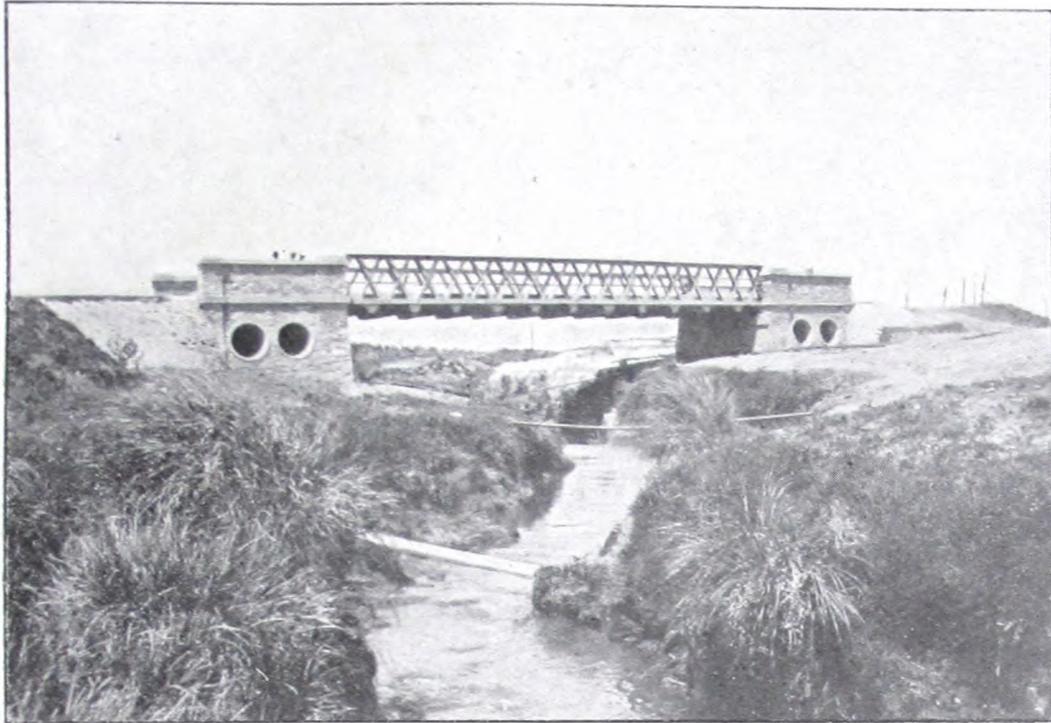
El sondeo se ha efectuado en una loma de la altiplanicie y como surge a gran altura se puede conducir donde uno quiere sin hacer uso de bomba. Es cierto que la construcción de esta clase de pozos es costosa, pero una vez hecha la instalación de riego no hay gastos de ninguna clase.

Se puede dar a las distintas clases de cultivo la cantidad de agua que necesitan y el agricultor tiene la seguridad que no pierde la sementera por falta de agua.

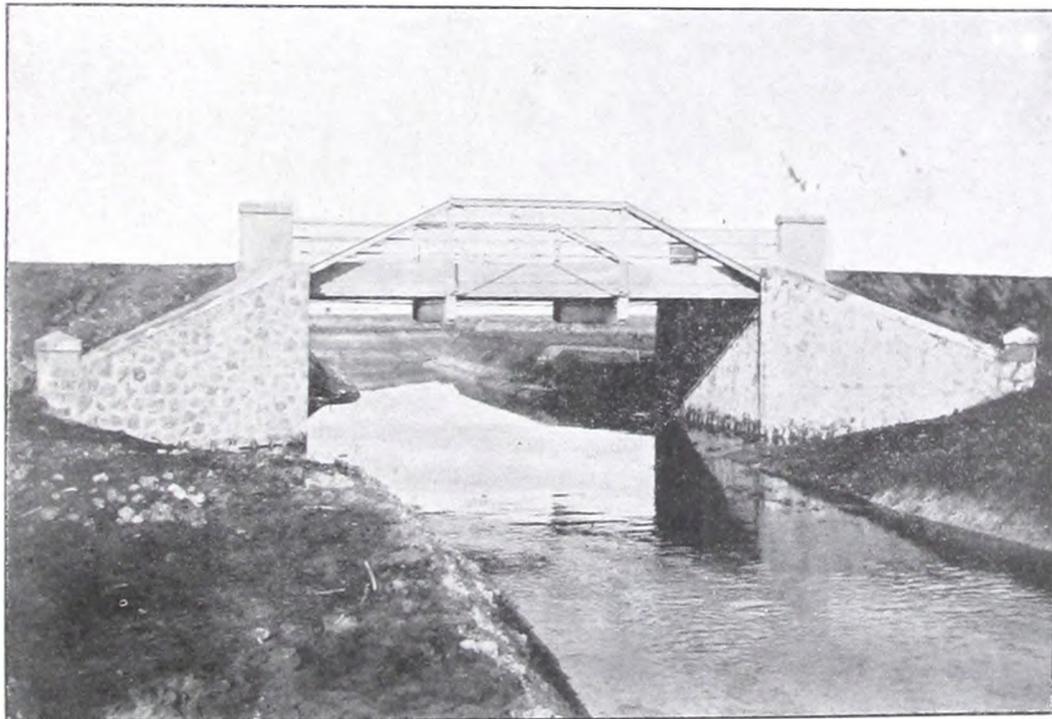
A juzgar por la composición química, creo que esta agua debe tener cualidades especialmente favorables para el riego de alfalfa.

Saludo al señor Ministro con mi mayor consideración.

DR. SANTIAGO ROTH,
Director.



Partido de Tandil. Puente sobre el arroyo Chapaleofú Chico. Camino parcial de Tandil a Vela. Estación Vela. Luz 20 metros. Vigas del F. C. S., 1915



Partido de Tandil. Puente sobre el arroyo Viejo Malo. Camino de Azucena a Lobería. Luz 10 metros. Año 1916

PARTIDO LA VITÍCOLA

Cada grado equivalente representa la décima parte del peso equivalente del cuerpo determinado, en gramos por 100.000 cc. de agua.

Número de orden.....	2674	
Muestra.....	surgente	
Profundidad del pozo.....	654.10	
» de caños.....	642.30	
Radio Actividad.....	2.63 unidades	
	Gramos	Grados eqv.
Cloro.....	12.03	3.39
Anhidrido sulfúrico.....	6.24	1.55
» nítrico.....	0.39	0.16
» nitroso.....	0.00	0.00
Acido carbónico libre.....	0.00	0.00
» » de carbonatos.....	0.44	0.10
» » de bicarbonatos.....	23.76	5.40
» » total.....	24.20	5.50
Anhidrido silícico.....	1.87	—
Hierro y aluminio en óxido.....	1.17	—
Amoníaco.....	0.00	0.00
Permanganato en oxígeno.....	0.08	0.11
Sodio en óxido.....	—	—
Potasio en óxido.....	—	—
Calcio en óxido.....	0.26	0.09
Magnesio en óxido.....	0.07	0.03
Dureza temporaria en (CaO).....	0.36	0.13
» permanente en ».....	0.00	0.00
» total en ».....	0.36	0.13
Alcalinidad total.....	—	5.60
» permanente.....	—	5.47
» fenolftaleina.....	—	0.10
» metilorange, siguiendo.....	—	5.50
Residuo fijo a 105°.....	70.83	
Pérdida al rojo.....	7.60	
Carbonato de sodio.....	1.06	
» de magnesio.....	0.00	
Bicarbonato de sodio.....	44.25	
» de calcio.....	0.74	
» de magnesio.....	0.28	
Cloruro de sodio.....	19.84	
» de potasio.....	—	
Sulfato de sodio.....	11.00	
» de potasio.....	—	
» de calcio.....	0.00	
» de magnesio.....	0.00	

Nitrato de sodio.....	0.60
Nitrito de sodio.....	0.00
» de amonio.....	0.00
Tipo del agua.....	A D

OBSERVACIONES

La temperatura del agua es de 55 grados centígrados.
 El agua al llegar a la superficie arrastra 130 centímetros cúbicos de gases (ácido carbónico) por cada litro.

R. R. ORTIZ.

EL AGUA DEL SAUCE GRANDE

La Plata, Abril 17 de 1916.

A S. S. el señor Ministro de Obras Públicas, don Eduardo Arana:

En la nota que el señor representante legal de la Compañía de Aguas Corrientes de Bahía Blanca ha dirigido a V. S. en fecha 4 de Febrero del presente año, manifiesta que considera un deber desvirtuar mi afirmación: que el agua que se consume en aquella ciudad es higiénicamente mala y que perjudica a su vez el crédito de la Compañía como también formula un cargo directo a las autoridades comunales y gubernativas.

En el mes de Septiembre de 1912 el señor Ministro de Obras Públicas me pasó un expediente de la Dirección General de Salubridad de esta Provincia, en el que se pide se practiquen estudios de las aguas subterráneas en los alrededores de Bahía Blanca, por considerar que la que se consume allí no tiene las condiciones higiénicas que debe exigirse de un agua buena de consumo.

En cumplimiento de las órdenes recibidas se ha practicado una serie de sondeos de investigación con una máquina que podía llegar a una profundidad máxima de 430 metros. Se comenzaron los estudios en las inmediaciones de la ciudad, los que no dieron un resultado satisfactorio por ser el agua que se encuentra hasta esta profundidad demasiado mineralizada y de un sabor salobre. Por esta razón se extendieron los estudios en localidades más apartadas y se encontró agua potable en las estaciones García del Río y Napostá, las que se hallan a doce y ocho leguas, respectivamente, de Bahía Blanca.

Durante todo este tiempo las quejas del vecindario respecto a la mala calidad del agua corriente no cesaron y la Dirección General

de Salubridad insistió en que se continuasen los sondeos con una máquina de mayor potencia en parajes más cercanos, por no querer hacerse responsable de las consecuencias que podría tener el continuo consumo del agua del arroyo Sauce Grande.

Basándome en los datos geológicos obtenidos por los diversos sondeos practicados en aquella región, llegué a la convicción de que el punto donde con mayor probabilidad se encontraría agua surgente utilizable para el consumo sería en la estación La Vitícola. En una nota de 17 de Febrero de 1915 comuniqué mi opinión a V. S. y se resolvió que una vez terminada la perforación en Monte, se trasladara a dicha estación la máquina de mayor potencia que posee la Provincia.

Mi previsión ha sido confirmada con un éxito completo, pues a los 650 metros se encontró agua surgente, la que no sólo es apta para el consumo, sino también es utilizable para el riego y para cualquiera industria. Con lo expuesto queda demostrado que no hice más que cumplir las órdenes recibidas del Ministerio de Obras Públicas y podría dar por terminada la respuesta, pero el señor representante de la Compañía me hace cargos injustificados, diciendo que he tratado con ligereza de infundir sospechas respecto a la calidad del agua en el vecindario de Bahía Blanca. Para desvirtuar mi afirmación, que esta agua es *higiénicamente mala*, trata de probar por análisis químicos que es apta para el consumo y demostrar que los casos de fiebre tifoidea han disminuído con la instalación del nuevo servicio de aguas corrientes. Con sus argumentos puede impresionar al público, que no está al corriente de las condiciones higiénicas que se deben exigir de un agua de consumo intachable, por este motivo deseo hacer algunas observaciones respecto a la fuente de que se provee la Compañía.

He dicho que el agua corriente de Bahía Blanca es higiénicamente mala en general sin entrar en detalles; la misma cosa he manifestado en diversos informes del agua que se consume en Buenos Aires, San Fernando, Rosario y de otras poblaciones que se surten de aguas superficiales, pero de ninguna manera he sostenido que el uso de agua de ríos o de arroyos tiene que producir enfermedades tifoideas. Es todo lo contrario. En uno de mis informes he demostrado que en Añatuya, donde se surten de agua del río Salado, el estado sanitario es tan bueno que hay un solo médico, que tienen que subvencionarlo para que pueda sostenerse; sin embargo el agua es higiénicamente la más mala que pueda imaginarse. Bien puede tomarse agua en la que se constata la

presencia de colibacilos, que se consideran como indicadores de contaminación con materias fecales humanas, sin que se produzca un caso de fiebre tifoidea, pero por esto no deja de ser antihigiénica, y su consumo es peligroso, porque el día menos pensado puede desarrollarse una epidemia, como ha sucedido, por ejemplo, en Mendoza. Esta ciudad se proveía de agua de río durante muchos años sin haber notado malas consecuencias; por lo contrario, ponderaba la buena calidad de su agua, pero en 1887 se declaró el cólera y entonces ningún pueblo fué castigado tanto como éste. Se constató que era debido al consumo del agua del río y en seguida que se tomaron medidas sanitarias, suministrando agua esterilizada, los casos nuevos de cólera bajaron a la mitad de un día para otro, extinguiéndose en poco tiempo la epidemia por completo. Casos análogos a los de Mendoza se observan con suma frecuencia en ciudades que están obligadas a proveerse de aguas superficiales.

En todas partes, cuando se trataba de instalaciones de aguas corrientes, han surgido polémicas entre los peritos de la materia respecto a las condiciones higiénicas del agua de consumo. En La Plata, por ejemplo, cuando se proyectó la ampliación de la usina de aguas corrientes, el señor ingeniero Agustín González, expresidente de las Obras Sanitarias de la Nación, aconsejó surtirse de agua del río de la Plata, considerando su calidad insuperable. Sin embargo, he demostrado que esta agua es higiénicamente tan mala, que según las leyes sanitarias inglesas no se la podría conducir a un río principal de cuya agua se hiciese uso para el consumo de las ciudades. El señor González afirmó que el agua de este río es prácticamente incontaminable por su enorme caudal y su poder de autopurificación extraordinario. Dijo que altas «autoridades higiénicas» no han podido comprobar a 200 metros de distancia del punto donde se descarga la cloaca de la Capital Federal al río, ni química ni bacteriológicamente, trazas de contaminación. Contrarios a esta afirmación nosotros hemos constatado en muchas partes, desde Tigre hasta el río Santiago, la presencia de colibacilos, que, como he dicho, son los indicadores de la contaminación del agua con materias fecales. Hemos hecho una sola investigación biológica y si se repitiera, seguramente las condiciones higiénicas resultarían peores; además se puede constatar microscópicamente el efecto de las cloacas de Buenos Aires y de La Plata en muchas partes de la costa.

En la autopurificación intervienen principalmente dos acciones:

la oxidación de las materias orgánicas y la sedimentación por decantación de materias en suspensión. A este respecto existe una grande literatura, que trata de experimentos e investigaciones practicados en ríos y lagos que se utilizan como fuentes de provisión de agua. La autopurificación en general es más eficaz en los lagos que en los ríos.

El estuario del Plata presenta más las condiciones de un lago que las de un río, por la enorme superficie que ofrece a la acción del aire y de la luz, que motivan la oxidación, pero resulta que ésta es casi nula por la turbulencia del agua.

La turbulencia de esta agua, que dificulta la oxidación por los agentes de luz y aire, proviene de materias en estado coloidal, que se hallan en suspensión y que son los criaderos de microbios por excelencia; de allí resulta que no hay tal autopurificación extraordinaria como suponía González. En cambio esta clase de agua se presta favorablemente para la purificación artificial. Mediante coagulantes se precipitan las materias coloidales, eliminando por este proceso una gran parte de los microorganismos, pero a pesar de todas las condiciones favorables para la purificación artificial el agua que se consume en Buenos Aires, después de pasar los filtros de arena, llega a dar en las siembras bacteriológicas hasta 10.000 colonias por centímetro cúbico.

Los doctores E. Blomberg y F. Malenchini en su informe sobre el agua corriente de Bahía Blanca citan la opinión de Roberto Koch, que dice « al agua filtrada, que contenga más de 100 gérmenes de bacterios en un centímetro cúbico, capaces de desarrollarse, no se debe dar entrada en los caños de distribución! » «Según ellos las exigencias hoy son mucho mayores: se consideran los filtros de algunas tomas de agua en París como buenos, porque el agua contaminada, después de haber pasado a través de ellos, contiene apenas 6 gérmenes por centímetro cúbico.»

Es bien entendido que el peligro no consiste en la cantidad sino en la clase de bacterios que contiene el agua, pero un filtro que deje pasar gran cantidad de gérmenes inofensivos, ofrece menos garantía que el que deje pasar pocos. Si el agua del río de la Plata estuviera contaminada con bacterios patógenos, su consumo, a pesar de su costosa purificación, sería muy peligrosa, pero mientras no se constata la presencia de bacilos de tifus no se puede afirmar que los casos de fiebre tifoidea, que nunca faltan en Buenos Aires, sean debidos al consumo de agua. Esta enfermedad se presenta en poblaciones donde está excluida toda posi-

bilidad, que se propague por el agua. Por otra parte, es absurdo querer probar que en una ciudad donde no hay tifus o raras veces, el agua tenga que ser higiénicamente buena. Es bien sabido que hay muchas otras enfermedades que se propagan por el agua.

La práctica ha demostrado que los bacterios vibriones, entre los que hay géneros patógenos, pasan con suma facilidad los filtros de arena y se desarrollan con preferencia en aguas cargadas de materias orgánicas.

Por todas estas razones, las grandes ciudades que se ven obligadas a surtirse de aguas superficiales o de aguas subterráneas, que están expuestas a contaminarse con materias nocivas, tienen un personal especial, que vigila constantemente las condiciones higiénicas. Para tener la garantía que por este sistema de aprovisionamiento no se desarrolle epidemia, no se debe darle entrada a los caños de distribución sin previo examen bacteriológico, como es de práctica, por ejemplo, en Londres.

No conozco la vigilancia a que está sometida el agua corriente de Bahía Blanca, pero lo que sé, es que las condiciones higiénicas del arroyo Sauce Grande, del que se surte, son malísimas. La nota del representante de la Compañía es acompañada únicamente de análisis de la composición química del agua y de estadísticas de fallecimientos imputables a tifoidea; no hay un solo análisis bacteriológico.

Niego que el agua de ese arroyo presente condiciones que haga innecesario esta clase de exámenes, si no se quiere poner en peligro la salud pública de Bahía Blanca.

Prácticamente no es posible prohibir que se deje correr agua servida al Sauce Grande y si se alambraran sus dos costados en todo el trayecto para impedir el tránsito libre de los animales en sus bordes, no se remediaría nada, porque el agua se contaminaría por los numerosos zanjones y pequeños arroyos que desembocan en él.

Actualmente el Arroyo y sus afluentes se utilizan para bebederos de hacienda; sus bordes tienen el aspecto de los rodeos de animales; montones de materias fecales cubren el suelo, las que en cada lluvia son arrastradas al cauce, resultando de esto que el agua corre por un lecho de depósito fangoso favorable al desarrollo de microorganismos. Se puede ver que hasta en las sierras los cantos rodados en el lecho están cubiertos de una lámina de pudredumbre. Es un engaño creer que el agua del Sauce Grande corra por un lecho guijarroso, limpio y lavado, como por ejemplo, lo es

el caso en los ríos Negro, Limay, Neuquen, etc., en los que existe una autopurificación muy activa y cuyas aguas ejercen en su modo un efecto antiséptico que dificulta la descomposición de la materia orgánica. Las condiciones higiénicas de la cuenca del arroyo Sauce Grande son comparables a las de un sistema de canales de descarga de aguas servidas; si en alguna parte hay una acción purificadora, el agua se vuelve a contaminar de nuevo en su trayecto. A todo esto hay que agregar que siempre existen en la orilla y aun dentro del mismo arroyo cadáveres de animales, muertos por diversas enfermedades, en estado de descomposición. En tiempos de epidemias éstos se hallan a montones y nadie los saca antes de quedar los huesos limpios. Si se tratara de un río muy poderoso, el peligro no sería tan grande, pero este arroyo conduce poca agua, siendo enorme la inmundicia que llega a ella.

Si se considera higiénicamente buena esta clase de agua, lo sería también el agua que ha servido para lavar pisos y calles después de filtrada. Los análisis del agua corriente de Bahía Blanca, firmados por los doctores M. M. Gutiérrez, J. F. Schaefer, J. T. Raffo y F. A. Justo, dicen únicamente que es químicamente apta para el consumo, ninguno de ellos toca el problema principal, es decir, el de las condiciones higiénicas de la fuente de provisión y quizá ni las conocían.

En mi repartición ha sido suprimido el puesto de bacteriólogo, de manera que no podemos hacer investigaciones de esta naturaleza. En cambio he hecho hacer un análisis químico de muestras de aguas tomadas con toda precaución en la canilla de una farmacia de Bahía Blanca. En ella se ha constatado la presencia de amoníaco, materias albuminoides y ácidos fosfóricos. No quiero decir con esto que en las proporciones que estas substancias están disueltas en el agua, el uso sea nocivo para la salud, pero su presencia indica que esta agua está contaminada con materias fecales. No hay que entenderme mal; el ácido fosfórico, por ejemplo, no tiene que provenir en todos los casos de materias fecales; se encuentra en muchas aguas termales, donde está excluída toda contaminación. No es posible establecer una regla general de las condiciones que debe tener una buena agua de consumo. En cada caso hay que tener en cuenta la fuente de donde se provee. En todos los pozos semisurgentes construídos en terreno pampeano, se encuentra cloruro de sodio en el agua y sería absurdo por esta razón declararla sospechosa, porque sabemos positivamente que estas sales provienen de los sedimentos. Un agua de pozo semi-

surgente, que contenga 0.30 gramos de cloruro de sodio (sal de cocina), por litro, es perfectamente potable; en esta proporción no le da mal gusto y de ninguna manera es nociva. En cambio encontrando solamente 0,20 gramos de esta sal por litro en agua que proviene de un arroyo, es sospechosa, porque en este caso puede proceder de orines y si bien su consumo no ocasiona fiebre tifoidea es muy antihigiénica. No se necesita ser perito en materia sanitaria para ver que las condiciones higiénicas del arroyo Sauce Grande son malísimas y a cualquier procedimiento de purificación que se someta esta agua, no deja de ser repugnante. El resultado de nuestro análisis químico ha demostrado que los filtros que se emplean actualmente no presentan garantía alguna que el día menos pensado no se desarrolle por este medio epidemias.

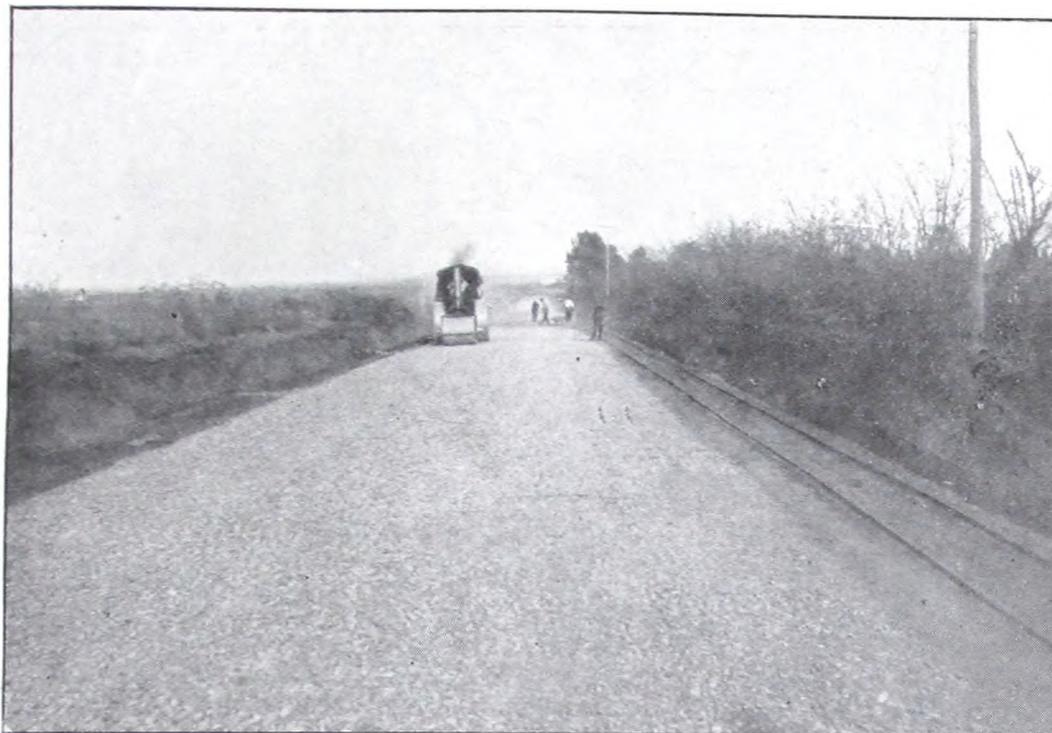
En los análisis que acompañan la mencionada nota, se dice que el agua surgente del pozo del Puerto Militar no es potable por el exceso de materias salinas que contiene, mientras que la del arroyo Sauce Grande se declara apta para el consumo, basándose únicamente en que es poco mineralizada, sin tener en cuenta las condiciones higiénicas.

Tenemos aquí, precisamente, un caso como acabo de mencionar y que demuestra patentemente que las condiciones del agua de consumo no se pueden juzgar por una regla general, como lo prescriben ciertos manuales químicos, sin ocasionar más perjuicios que beneficios.

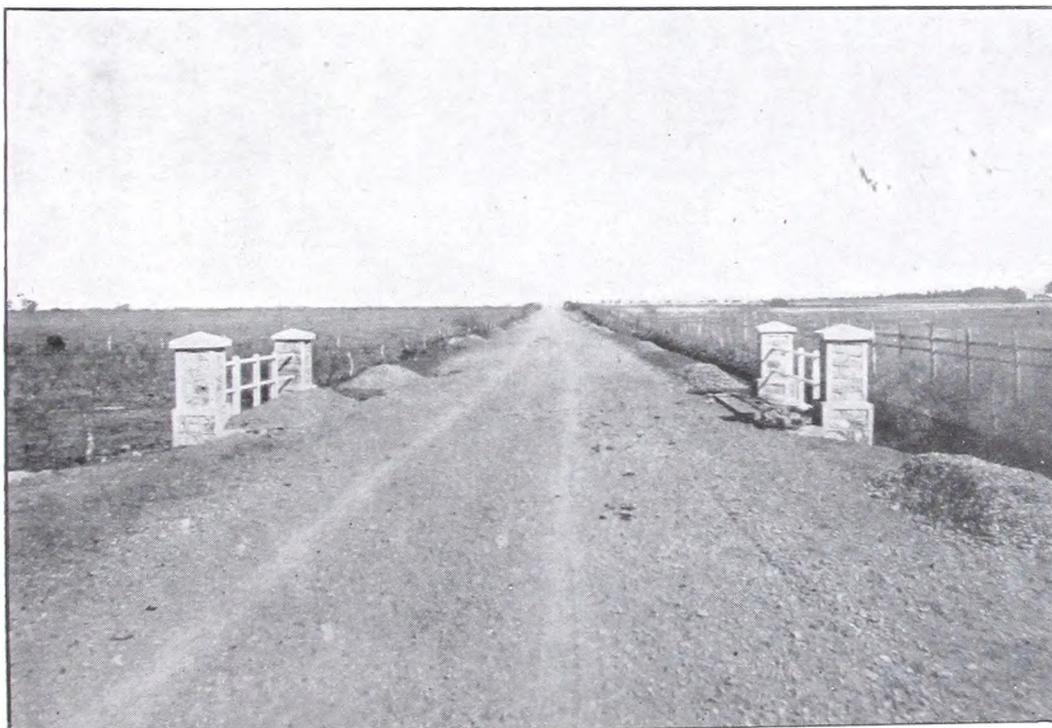
En mi informe que presenté en su tiempo al Ministerio de Obras Públicas referente al agua del pozo surgente de Puerto Militar, he dicho que no es de primera calidad, por ser de una mineralización algo elevada, pero que es perfectamente apta para el consumo. En aquel pozo está excluida de antemano toda posibilidad que el agua sea contaminada de materias de enfermedades infecciosas, por tratarse de aguas termales, que en su modo es esterilizada. En este caso se trata únicamente de averiguar si contiene en solución minerales nocivos y en proporciones que puedan ser perjudiciales para el funcionamiento de nuestro organismo.

En el respectivo análisis agregado a la nota, se dice referente al agua del pozo de Puerto Militar, textualmente, lo siguiente: « De lo que procede se desprende que el agua analizada *no es potable* por el exceso de materias salinas que contiene, principalmente cloruro y sulfato de sodio, comunicándole este último, propiedades ligeramente laxantes.»

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



Partido de Quilmes. Camino macadamizado (en construcción)
de Quilmes al camino adoquinado, año 1916



Partido de La Plata. Camino macadamizado de Villa Elisa
al camino adoquinado, año 1916

El agua en cuestión es de tipo alcalino, como lo es también, por ejemplo, el agua Apolinaris y si bien esta última no es de consumo sino de mesa, nos puede servir para una comparación:

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE:

	<i>Apolinaris</i>	<i>Puerto Militar</i> ⁽¹⁾
Carbonato de sodio.. .. .	95.59	20.11
» » calcio	26.07	2.68
» » magnesia.....	37.74	1.51
Cloruro de sodio	37.65	81.90
Sulfato »	21.28	35.50
Residuo fijo	220.91	145.09
Partes en 100.000.		

De esta comparación resulta que el agua Apolinaris es mucho más mineralizada que la del pozo de Puerto Militar. La sal que contiene en mayor proporción es carbonato de sodio y como posee asimismo ácido carbónico libre, produce un efecto refrescante, quiere decir que esta agua para uso de mesa es mejor que la de Puerto Militar, la que contiene solamente la quinta parte de la sal citada. En esta última agua la sal predominante es cloruro de sodio, que contiene en cantidad doble de la Apolinaris, pero tampoco en esta proporción influye sensiblemente sobre el sabor, ni es nociva de ninguna manera. En cuanto al sulfato de sodio supera en algo a la Apolinaris; en cambio esta última contiene carbonato de magnesia, que falta casi por completo en la de Puerto Militar. Estas dos sales tienen propiedades laxantes, pero en esta proporción no producen efecto. Si se quisiese emplear como purgante el agua surgente de Puerto Militar, se tendría que tomar de 20 a 30 litros para obtener resultado. Se me podrá objetar que estas aguas no pueden compararse; la una es agua de consumo, de la que se hace uso continuo y la otra se toma solamente como refrescante, pero precisamente en este tipo de agua, usándola continuamente, no produce más efecto laxante.

En la llanura pampeana hay pozos con agua muy cargada de sulfato de sodio y magnesia y produce diarrea en los primeros días a las personas no acostumbradas a ella, pero al poco tiempo no se nota perturbación alguna en los órganos digestivos.

(1) Estos datos son tomados del análisis que acompaña la nota del representante de la Compañía. El resultado del nuestro es algo distinto por ser más completo.

Los señores que declararon no potable el agua de Puerto Militar, deben ignorar que más de la mitad de los habitantes de la provincia de Buenos Aires hacen uso de agua tan concentrada como ésta. Hay regiones donde la población está obligada a surtirse de agua que contiene la doble cantidad de estas mismas sales y en los largos años que hacen uso de ella, no se han constatado enfermedades o alteraciones patológicas en el organismo, que puedan atribuirse como consecuencia de su consumo. Es cierto que esta clase de aguas tienen un sabor que a la persona no acostumbrada a él desagrada, pero aparte de este defecto está bien demostrado que en la provincia de Buenos Aires pueden hacer uso de agua de pozos semisurgentes, que contiene 200 partes de residuo fijo en 100.000 sin que peligre la salud en ninguna forma. En cambio no aconsejaría surtirse de agua de ningún río o arroyo que corra en esta Provincia sin tomar grandes precauciones.

En cuanto al agua de la surgente de La Vitícola contiene solamente 70 partes de residuo fijo en 100.000, que es apenas la mitad de la de Puerto Militar. Las sales se encuentran en proporciones favorables para el funcionamiento de los órganos digestivos y por ser radioactiva es tónica porque activa la nutrición general. Contiene también ácido carbónico libre, que produce un efecto refrescante; embotellándola directamente del caño de descarga, sería preferible a muchas aguas de mesa, que se venden a altos precios. No concibo cómo es posible preferir el agua del arroyo Sauce Grande a la de La Vitícola. Aparte de todas estas condiciones favorables, hay que tener en cuenta también que una vez que se instalen las cloacas, la de este arroyo no basta para el servicio de Bahía Blanca, mientras que en La Vitícola se halla en cantidad ilimitada, pudiéndose construir el número de pozos que se necesitan, sin temor de que se agoten.

Continuando los estudios en esta región es probable que se encuentre la misma calidad de agua aún más cerca de la ciudad.

Saludo al señor Ministro con mi más alta consideración.

DR. SANTIAGO ROTH,
Director.

ESTUDIOS GEOLÓGICOS DE LA REGIÓN DE SAN BLAS

(PARTIDO DE PATAGONES)

INTRODUCCIÓN

Mirando un mapa de la provincia de Buenos Aires se observa en la parte sur, entre las bocas del Río Negro y Río Colorado, una punta sobresaliente en forma de cabo, llamada Punta Rubia. Desde esa punta, en dirección a la boca del Río Negro, la costa forma una curva convexa hacia el mar, encontrándose en algunos parajes barrancas casi a pique, de poca altura. En dirección al Río Colorado presenta una curvatura ligeramente cóncava, formando en la parte sur la Bahía San Blas, en cuyo frente existen varias islas.

La costa en esta parte es playa; en baja mar quedan en descubierto grandes extensiones de la ribera, y en las grandes mareas penetra el mar muy adentro de la tierra firme por angostos canales, llenando grandes lagunas, de las que algunas quedan cortadas del mar en tiempo de reflujo.

Esta parte tiene mucha analogía con la costa de Alemania en el Mar del Norte, señalada con el nombre «Wattenküste». La analogía no se manifiesta solamente por la circunstancia de que la agrupación de islas, que existen enfrente, son de formación marina muy moderna, sino también por una serie de otros fenómenos típicos de esta clase de costas.

Pero estudiándola en sus detalles, resulta, sin embargo, que hay entre ambas costas una diferencia de alguna importancia. Mientras que en Alemania los depósitos marinos modernos se componen únicamente de arenas y de limo fangoso, llamado «Schlick», en la costa, de la que tratamos, se encuentran enormes capas aluviales de rodados, análogos a los que cubren las mesetas patagónicas, y cascajos de una arenisca que aflora en algunas partes de la costa, y que forma bancos submarinos.

De suma importancia económica es que la isla, o mejor dicho la península de San Blas, designada también con el nombre de «Isla del Jabalí», está constituida casi exclusivamente de los mencionados pedregullos.

Por su facilidad de explotación ha llamado la atención del Gobierno, y esto es lo que ha motivado la investigación cientí-

fica que he efectuado en esta región y cuyo resultado expondré a continuación.

Desde los primeros días del mes de Abril hasta fines de Julio del año 1912, acompañé a la Comisión encargada del estudio de las tierras fiscales del partido de Patagones, con el fin de hacer un levantamiento geológico de esta región.

Comencé las investigaciones en la costa del Río Negro inferior, cuyo resultado forma parte del presente informe.

Durante este trabajo tuve la oportunidad de visitar algunas veces San Blas. Los datos que tomé en esas ocasiones, los entregué con fecha 10 de Julio de 1912 al señor Director del Mapa Topográfico y Geológico de la provincia de Buenos Aires, en un informe preliminar sobre los depósitos de pedregullo que allí existen.

Más tarde, el señor ingeniero Armin Reinmann confeccionó un plano topográfico detallado, en una escala de 1 : 10.000, de la faja costanera de la península. Este mapa, que fué aumentado en la Oficina a una escala de 1 : 5.000, me ha servido de base para los estudios geológicos que he efectuado desde Enero hasta principios de Junio del año 1913.

Para el plano geológico de los alrededores de San Blas, me he servido de los planos topográficos levantados por las Comisiones del Mapa Topográfico y Geológico en los años 1906 y 1907.

Por fin, tuve la suerte de practicar algunas observaciones complementarias importantes, en ocasión de un viaje que efectué durante el mes de Mayo para informar sobre algunos yacimientos de pedregullo en las cercanías de Carmen de Patagones. Especialmente conseguí estudiar la ribera del Río Negro más arriba de Carmen de Patagones. De este viaje proceden la mayor parte de las fotografías que acompañan el presente trabajo.

DATOS GEOGRÁFICOS DE SAN BLAS

La Isla de San Blas, denominada erróneamente así, pues en realidad es una península, se extiende en forma de lengua de norte a sur. Por su formación, origen y situación respecto al continente, es muy parecida a formaciones existentes en el Mar del Norte y Mar Báltico, conocidas con el nombre de «Nehrung». Así se llaman las penínsulas muy extendidas a lo largo, que sin sobresalir de la dirección general de la costa del continente, separan del mar abierto las desembocaduras de ríos o lagunas.



Fig. 1. — Vista panorámica del valle del Río Negro, tomada a una legua de Carmen de Patagones, río arriba



Fig. 2. — La barranca de la ribera norte del Río Negro cerca de su desembocadura, vista de la ribera sud de la estancia del señor Oscar Schiauffer

Estas penínsulas deben su origen a la acción de las mareas, lo que parece ser el caso también de la península de San Blas.

Tiene una extensión en su eje longitudinal de tres leguas y media, siendo su ancho en la parte más estrecha de unos 370 metros, alcanzando hasta una legua y media en la parte donde la península está en conexión con la tierra firme.

La dirección general de la península es la misma que lleva la costa continental, separando así del mar un sistema de lagunas y canales, señalados estos últimos como arroyos en el mapa adjunto. Esta denominación errónea seguramente es debida a la fuerte corriente producida por las mareas.

Las lagunas están en conexión con el mar abierto por un estrecho canal situado en la parte noroeste de San Blas. En la parte sudeste existe otra comunicación; pero aquí entra el agua del mar solamente cuando hay mareas muy altas acompañadas de fuertes vientos del sur. Entonces este paraje forma una verdadera isla. La parte que constituye en tiempo normal la conexión de la península con la tierra firme se llama Paso Seco.

El aspecto general de San Blas es el de una planicie ondulada. Las ondulaciones son producidas por cordones de pedregullo que corren paralelos, separados a veces por anchos bajos, llamados «matorrales». Las costas hacia el mar abierto son bordeadas de médanos, en parte fijos y en parte móviles. El paraje es desolado por la escasez de la vegetación, faltando casi absolutamente los montes, que dan a las mesetas del interior un aspecto menos monótono.

La superficie de San Blas es aproximadamente de seis mil hectáreas. Su situación exacta, según una determinación de la Subprefectura del Resguardo, es de 40° 41' 45" latitud sur y 60° 13' 39" oeste de Greenwich.

La península la ocupa en su totalidad la familia de Mulhall, que fraccionó en lotes una parte para formar un pueblo, existiendo en la actualidad unas quince casas con una población de setenta a ochenta habitantes.

También existe una sociedad anónima inglesa que posee un terreno de veinte hectáreas más o menos, con edificaciones e instalaciones para la explotación de la Salina de Piedras, que se halla a una distancia de ocho leguas al sudoeste de San Blas. La fábrica se encuentra actualmente paralizada por liquidación de la citada sociedad.

Afuera del pueblo, en la costa, existen los terrenos de la Aduana, de la Subprefectura y del Correo, así como también una propiedad de dos hectáreas pertenecientes al señor Enrique G. Rhode, quien tiene allá una casa de negocio.

Estando formada la isla en casi su totalidad por médanos, bancos de pedregullo y algunos «matorrales» salitrosos, no es apta para la agricultura; pero algo distante de la costa existe una lonja utilizable (2.000 hectáreas más o menos), habiéndose sembrado en el año pasado unas mil quinientas hectáreas de trigo y avena, con un resultado poco favorable.

Las comunicaciones de San Blas con las demás poblaciones del partido se efectúan en malas condiciones, por no existir un puente que facilite el paso en el riacho del Jabalí. Este se puede atravesar solamente en dos pasos, por el de Los Caños y por el Paso Lucero, que son intransitables en tiempo de marea alta. Otro camino, que pasa por el citado Paso Seco, ofrece más dificultades a causa de los numerosos médanos y arenas movedizas, y además, para ir a Carmen de Patagones, hay que dar una vuelta de tres leguas.

En cambio, la comunicación por vía marítima se presenta muy favorable, puesto que San Blas tiene un puerto natural muy bueno, amparado por la Isla de Gama, que se halla enfrente. Según juicios competentes debe ser uno de los mejores de la costa atlántica de la América del Sur. Lo cierto es que buques de gran calado pueden anclar en las inmediaciones de la costa.

No quiero entrar en detalles sobre el clima, pero doy más abajo una tabla de las lluvias caídas en San Blas durante los años 1908 hasta 1913, por las relaciones que tienen con unos fenómenos hidrogeológicos de San Blas, que trataré en uno de los capítulos siguientes. He compuesto la tabla según las anotaciones meteorológicas de la Subprefectura.

TABLA DE LAS LLUVIAS CAÍDAS EN SAN BLAS DURANTE LOS AÑOS 1908 - 1913

MESES	1908/09	1909/10	1910/11	1911/12	1912/13	PROME- DIO
Mayo	42.6	0.5	2.0	24.6	40.9	22.2
Junio	1.0	—	11.0	11.8	34.8	11.7
Julio	0.5	0.4	64.5	30.4	10.0	21.9
Agosto ..	26.7	—	11.0	3.0	6.4	9.4
Septiembre	40.65	—	6.0	58.5	42.0	29.4
Octubre	54.7	5.5	27.0	3.0	6.9	19.4
Noviembre	15.25	10.5	17.5	35.0	6.5	16.9
Diciembre	4.3	34.5	5.5	55.4	10.5	22.0
Enero	14.7	28.0	20.5	78.4	22.5	32.9
Febrero.....	15.1	26.0	72.5	25.0	9.0	29.5
Marzo	8.2	61.0	28.5	5.0	3.3	21.2
Abril	69.0	63.0	22.0	46.7	90.0	58.1
Suma anual	292.70	233.0	288.0	377.3	282.80	294.78

PARTE I

Descripción geológica de la región del Río Negro inferior (*)

LITERATURA. — Los trabajos geológicos, que tratan de la región del Río Negro inferior a base de estudios en el terreno mismo, son los siguientes (**):

1. D'ORBIGNY A. D. — *Voyage dans l'Amérique Meridionale*, volume III, part III, Paris et Strasbourg, 1842.

2. DARWIN CH. — *Geological notes made during a survey of the south and west coasts of South America in the years 1832-35*. «Proc. Geol. Soc.», London, III, 1842.

Traducción castellana: — Geología de la América Meridional, traducida por ALFREDO ESCUTI DORREGO, Santiago de Chile, 1906.

3. DOERING A. — *Informe oficial de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de la expedición al Río Negro*. Entrega III. Geología. Buenos Aires, 1882.

(*) Esta parte es un estudio preliminar sobre la geología de esta región, así que me ocuparé, acá solamente, con los resultados de mis investigaciones, sin entrar en detalles y discutir la literatura en general sino la especial que trata de estos territorios.

(**) Para no repetir inútilmente las fuentes bibliográficas, cada vez que las mencione, las obras llevarán solamente el número entre paréntesis, al lado del nombre del autor respectivo.

4. SIEMIRADZKI I. V. — *Apuntes sobre la región subandina del alto Limay*. «Rev. Mus. La Plata». Tomo III, La Plata, 1892.

Forschungsreise in Patagonien. «Petermanns Mitteilungen», 1893.

5. ZAPALOWICZ H. — *Das Río Negro Gebiet in Patagonien*. Denkschrift der k. k. Akademie der Wissenschaften. Math. Naturwissenschaftliche Klasse». Wien, 1893.

6. ROTH S. — *Apuntes sobre la geología y la paleontología de los territorios del Río Negro y Neuquen*. «Rev. Mus. La Plata». Tomo IX, 1898.

7. ROTH S. — *Beitrag zur Gliederung der Sedimentablagerungen in Patagonien und der Pampasformation*. «Neues Jahrbuch für Mineralogie», etc. Beilage Band XXVI, 1908.

*

La literatura geológica sobre la Patagonia es muy abundante. El señor Wilckens (*) ha hecho un resumen crítico sobre ella hasta el año 1905, tratando especialmente cuestiones cronológicas.

En este trabajo, Wilckens trataba de demostrar especialmente la interpretación errónea de las relaciones estratigráficas en el territorio de la Patagonia hecha por el señor Florentino Ameghino, pero tuvo que apoyarse exclusivamente en trabajos de otros, por no haber visitado este territorio y por haber estudiado solamente las colecciones de fósiles marinos de estas formaciones. Roth en su réplica (7), que trata el mismo problema, se basa en observaciones propias, entrando en mayores detalles sobre la geología del terreno que nos ocupa, y Wilckens pasó casi por alto un trabajo publicado por el autor mencionado en el año 1898 (6).

Wilckens parte del principio, que toda la formación pampeana es realmente de edad cuaternaria, mientras que Roth, en todos sus trabajos, ha sostenido que hay horizontes pampeanos que corresponden a la terciaria.

Respecto a esta cuestión, las divergencias entre Ameghino, quien se ha ocupado varias veces de los terrenos del Río Negro inferior, y Roth, consisten en que el primero considera toda la

(*) WILCKENS O. *Die Meeresablagerungen der Kreide- und Tertiaerformation in Patagonien*. «Neues Jahrbuch für Mineralogie» etc. Beilage - Band XXI. 1905.

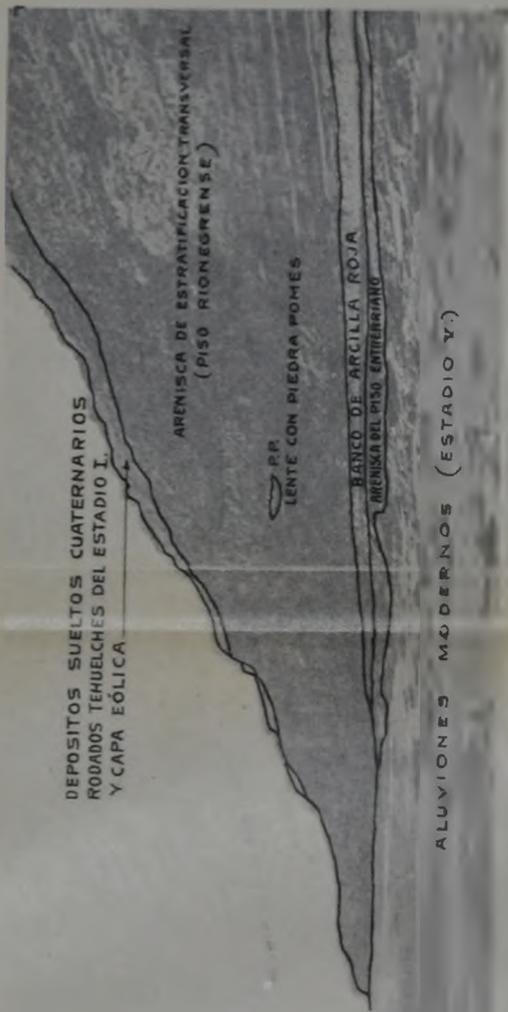
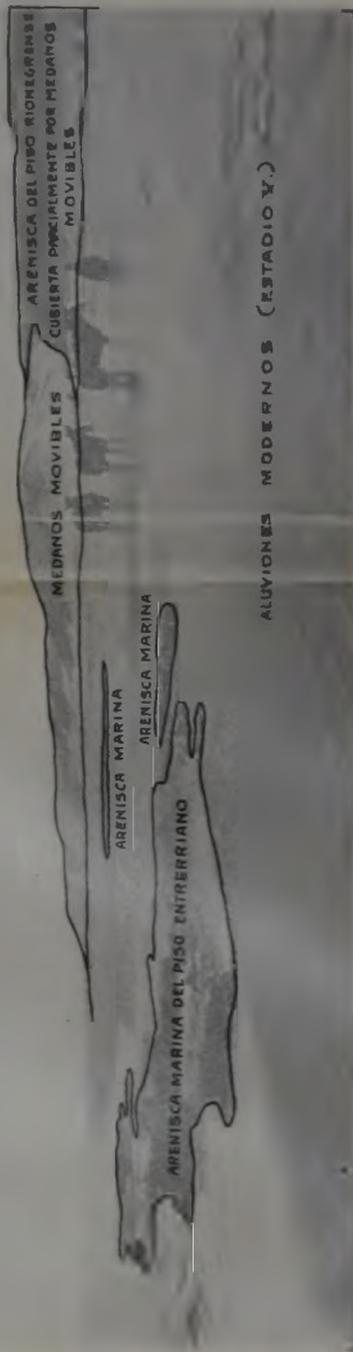


Fig. 1. — Perfil geológico del Río Negro.



formación pampeana como terciaria, mientras que el segundo da a los horizontes superiores una edad cuaternaria.

En el capítulo correspondiente trataré más detenidamente la cuestión de las edades.

GENERALIDADES. — La región entre Bahía Blanca y el Río Negro, de la cual San Blas forma parte geográficamente, es conocida como zona de transición entre la llanura pampeana y las mesetas patagónicas. Esta transición se manifiesta tanto en el cambio paulatino de la composición geológica del suelo como por el cambio que se nota en la vegetación.

En esta comarca tenemos la clave de algunos problemas no resueltos o al menos hasta ahora no suficientemente aclarados. Encontramos en esta región no solamente una explicación del origen de los depósitos de rodados patagónicos, como lo sospechaba ya Nordenskjöld (*), sino también una prueba más de que la formación pampeana, es en parte terciaria y no de edad diluviana, como lo sostienen todavía casi todos los geólogos europeos, apoyados en la opinión del señor Steinmann.

Aquí podríamos establecer si la formación marina terciaria de Patagonia se ha depositado contra los depósitos terrestres de la formación pampeana de la provincia de Buenos Aires, que formaba parte de un antiguo continente central sudamericano, o si dichas capas pasan debajo de esta formación. En este último caso los rodados patagónicos poco potentes en la región inferior del Río Negro y Río Colorado, y los que representan la época glacial, deberían corresponder a los enormes depósitos del *loess* pampeano, que en Bahía Blanca tienen un espesor de doscientos cincuenta metros, como lo prueban las perforaciones ejecutadas en esta región por nuestra repartición.

La región entre el Río Colorado y el Río Negro forma una planicie ondulada con los típicos arbustos y pastos fuertes de la vegetación patagónica. Término medio esta llanura, en la parte que corresponde a la Provincia, tiene una altura de treinta a cincuenta metros sobre el nivel del mar, y se encuentra interrumpida frecuentemente por depresiones más o menos grandes, cuyo fondo se compone generalmente de tierras salíferas. Por esta razón son conocidas vulgarmente con el nombre de «salitrales», sin que

(*) NORDENSKJÖLD OTTO. *Ueber die posttertiären Ablagerungen der Magellansländer, etc. Svenska expeditionen till Magellansländerna*. Vol. I. número 2, p. 15. 1898.

la tierra contenga salitre. Las depresiones se presentan en dos formas: en forma de hoyas, sin desagüe o en forma de cañadones longitudinales. Ya D'Orbigny llamó la atención sobre su dirección predominante de oeste a este o de noroeste a sudeste.

La superficie de las mesetas es compuesta de arenas y de rodados. Pero a menudo se observa que aflorece una arenisca poco consistente, de color predominantemente gris. En las paredes de las depresiones, como en las barrancas del valle del Río Negro y de la costa del mar, esta arenisca está más descubierta. Así que en la región del Río Negro podemos distinguir dos formaciones: una de areniscas, que forman el yacente, y otra de sedimentos sueltos, que las cubren.

LOS DEPÓSITOS DE ARENISCA

Esta formación se compone de dos horizontes bien distinguibles: uno inferior de origen marino, y otro superior, continental, depositado en la tierra firme, como se verá más adelante.

La formación marina, que aflorece en la parte más baja de las barrancas, se compone de una arenisca de grano grueso de estratificación horizontal, formando bancos hasta de medio metro de espesor.

Los granos son cementados por carbonato de calcio y por sustancias ferruginosas. La consistencia es variable; a veces es bastante friable y otras veces tan dura, que es utilizable para edificaciones. Esta arenisca, de grano grueso, es bastante homogénea, y proviene de la descomposición de las rocas eruptivas de la cordillera. Los granos de arena que la componen son idénticos a los que actualmente se depositan en las playas de la costa de este territorio. A veces la arenisca es bastante arcillosa. En el límite entre el horizonte inferior y el superior se encuentra casi siempre uno o dos bancos de una arcilla rojiza o gris de espesor variable, y que en partes desaparece. Por los fragmentos de rocas de distinto tamaño que se hallan en los aluviones modernos en la costa del mar, y que probablemente provienen de barrancas submarinas, se puede deducir que a mayor profundidad las areniscas alternan con bancos de conglomerados y areniscas calcáreas.

En esta formación se encuentran los bancos de ostras descritos primeramente por D'Orbigny.

En los estratos superiores de la formación marina se observan frecuentemente las características ondulaciones que produce el

oleaje del mar en las costas. Tanto esta circunstancia como la presencia de ostras y otros moluscos del mar ribereño y la estructura de las areniscas, prueban que estos bancos han sido depositados en un mar muy playo.

Este horizonte forma el yacente de las areniscas; su límite superior se halla más o menos al mismo nivel del mar en tiempo de marea mediana. En el interior es visible únicamente en las depresiones más bajas y en muy pocas partes. Mejor se puede estudiarlo en las barrancas de Río Negro, en donde aparece en tiempo de agua baja. Más visibles son los bancos marinos en las barrancas del mar; desgraciadamente la barranca más grande no se halla en territorio de la provincia de Buenos Aires, sino al sur del Río Negro, cerca del faro, al sur de la desembocadura del río, y como yo tenía que practicar investigaciones únicamente en la Provincia, me faltaba el tiempo para un estudio detenido de estos lugares tan importantes. Es justamente allá donde se hallan mejor desarrollados los bancos de ostras y otros moluscos; pero durante los pocos días disponibles para visitar este punto, no pude hacer grandes colecciones. Las fotografías (lámina II, figura 1 y láminas III y IV) representan esta barranca. En las tres vistas se ve claramente en la base de la pared el mencionado banco de arcilla, que se distingue muy bien de las areniscas por su color mucho más claro. En la sobrelámina de la lámina III está indicada la relación entre el horizonte de las areniscas marinas y los horizontes superiores terrestres. También se ve muy claramente en aquella fotografía el banco de ostras, que he mencionado más arriba.

En la costa del mar, al norte de la desembocadura del Río Negro, es decir, en territorio de la provincia de Buenos Aires, existen dos barrancas en donde aflorece la formación marina. Una de éstas está representada por la fotografía lámina II, figura 2; pero los bancos están tapados en casi toda su extensión por arena. Tampoco se encuentran fósiles marinos en tanta abundancia como en la Barranca del Sur.

No he podido sacar fotografías de la llamada Segunda Barranca, que se halla cerca de la estancia de Buckland. En el plano geológico de los alrededores de San Blas, que adjunto, aparece a la derecha una parte de aquella barranca.

En varias de las vistas de la barranca del Río Negro que acompañan este trabajo, se distingue claramente el horizonte de las areniscas marinas, las que se conocen fácilmente por los bancos horizontales y sobresalientes, que se conservan debido a su ma-

mayor resistencia contra la acción erosiva del agua. En ellos no pude encontrar restos de ostras, a pesar de un estudio muy prolijo y minucioso. Sin embargo, el doctor Roth me afirmó haber encontrado una ostra igual a las de la Barranca del Sur, a una distancia de unos trescientos metros de la Subprefectura de Carmen de Patagones, en dirección río arriba, cuando había un nivel del río sumamente bajo. Yo encontré allá solamente unos pequeños braquiópodos en los bancos, que aparecen en tiempo de marea baja; pero se hallaban en un estado tan alterado, que era imposible su determinación.

La formación terrestre, que se halla encima de las capas marinas, se compone de una arenisca de color gris claro, de estratificación muy irregular, llamada estratificación falsa o transversal («Kreuzschichtung»). Es ésta el «grès azuré» descrito por D'Orbigny y la arenisca del Río Negro, de Roth.

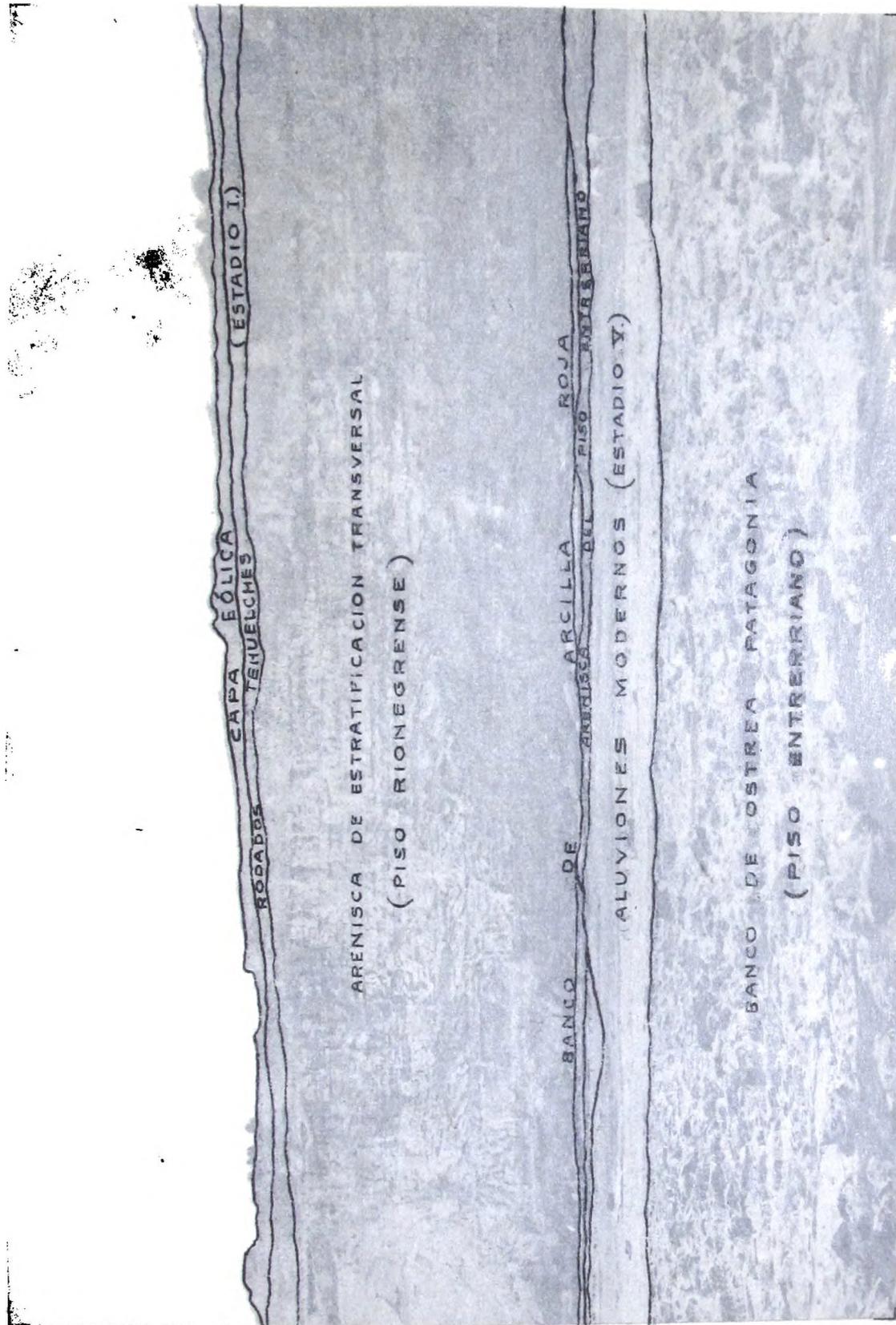
En el límite entre ésta y los depósitos inferiores se encuentran en muchas partes los mencionados bancos de arcilla, formando lentes de una extensión considerable entre las dos formaciones. Lentes de arcilla aparecen también de vez en cuando en los estratos superiores de la arenisca de Río Negro.

La estratificación transversal es muy singular en esta arenisca; la he podido observar en todas partes donde está en descubierto, tanto en la Barranca del Sur como en las depresiones o cañadones de las mesetas hasta Tres Bonetes, que es el paraje más al norte que he estudiado.

La arenisca es de poca resistencia, friable y de estratificación muy delgada. Los granos son muy pequeños y variables en tamaño. Muchas veces puede notarse que los granos presentan una descomposición que han sufrido, según parece, antes de ser cementados. A veces la arenisca tiene cierta semejanza con un *loess* muy arenoso.

El color predominante es, como he dicho, gris claro, que varía entre azul y pardo.

También he observado las calizas dendríticas que menciona D'Orbigny, las cuales están diseminadas como pequeños estratos de unos centímetros de espesor, tanto en el horizonte superior como en el inferior. Esta caliza es de considerable dureza y muy rica en carbonato de calcio; según un análisis efectuado en nuestra oficina química contiene noventa y dos por ciento y más de esta substancia. Esta circunstancia hace suponer que se trata de una materia secundaria segregada de las aguas de filtración igual



La barrauca del Sur, con el banco de «Ostrea Patagónica»



La barranca del Sur, con el banco de « Ostrea Patagónica »

a las toscas de *loess*, con la que tiene muchas analogías. Lo que hace más probable este origen es el hecho de que los pequeños bancos de cal se hallan con preferencia depositados sobre los estratos arcillosos, de los cuales trataré después. Por fin tengo que mencionar todavía que esta caliza es, del punto de vista estratigráfico, según mi concepto, completamente diferente de aquella que se halla encima de las areniscas y directamente debajo de los rodados patagónicos o mezclada con éstos. Según toda probabilidad, de esta última proviene el carbonato de calcio disuelto en las aguas de filtración, de las que se formaron luego por segregación los mencionados pequeños bancos diseminados en la arenisca.

En la formación de la arenisca del Río Negro, — para mantener el nombre dado por Roth a estos depósitos, — no he podido encontrar fósiles, a pesar de haber prestado mucha atención. Pero me dice el doctor Santiago Roth, que él ha encontrado, aproximadamente una legua arriba del pueblo de Carmen de Patagones, un banco que contenía pequeños moluscos de agua dulce.

D'Orbigny (1) menciona también haber encontrado fósiles de agua dulce (*Unio* y *Chilina*) así como huesos de mamíferos (*Megamys*) en las areniscas de las barrancas, y según sus perfiles pertenecen los estratos en que los ha encontrado al horizonte superior. Pero dice que existe en la Barranca Sur, en medio de su llamado «grés azuré» un banco marino con ostras patagónicas. Yo no lo he visto, a pesar de haber seguido la barranca una legua hacia el sur del faro y de haber prestado atención especial a esta cuestión. Estas afirmaciones tampoco han sido constatadas por otros viajeros que han practicado estudios en esta región.

El carácter típico de la arenisca del Río Negro es la estratificación transversal o falsa. Se puede decir que no existe una extensión de dos o tres metros donde no se observe este fenómeno, y es por esa circunstancia que me he convencido que se trata de una formación continental de médanos.

La estratificación transversal es considerada como depositada por aguas con corrientes muy variables o como depósitos de médanos.

Contra la primera hipótesis de que las areniscas sean una formación puramente fluvial o de delta, habla la enorme extensión que ocupan. En contra de la suposición que hayan sido depositadas por las corrientes producidas de las mareas de un mar ri-

bereño, habla el hecho de que no se encuentran fósiles marinos en las areniscas y sólo raras veces fósiles terrestres o de agua dulce.

Por estas razones no encontré al principio una explicación satisfactoria respecto a su origen, hasta que en San Blas tuve ocasión de ver en los médanos móviles la misma estratificación transversal, y comparándola con las mencionadas areniscas me convencí que se trata de un fenómeno análogo. Esta analogía se ve claramente en las respectivas fotografías. Las areniscas del Río Negro están representadas en las láminas II, III, IV, IX, figura 1, y láminas X y XI, figura 2. Esta última la he puesto en la misma lámina que las vistas que representan la estratificación falsa de los médanos (lámina XI, figuras 3, 4, 5 y 6), para poder confrontarlas bien. En las dunas se puede ver únicamente en ciertas ocasiones su estructura, porque su superficie está cubierta generalmente por arena suelta. Pero lo importante es que yo haya podido comprobar que también en los médanos como en las areniscas del Río Negro esa estratificación transversal es de carácter general.

Por esas razones estoy convencido del origen terrestre de estas areniscas, que considero como médanos fosilizados. Por la extensión tan considerable que ocupan en esta región, se podría suponer que se trata de un desierto de los tiempos geológicos, si no existiesen los mencionados fósiles de agua dulce. Esta circunstancia demuestra que en aquella época ya existía en esa región un sistema de ríos ramificado en numerosos brazos que cambiaban continuamente su lecho, a causa de que las arenas móviles les cerraban el curso. En las lagunas de agua dulce, que se formaban como consecuencia de este fenómeno, se depositaban los estratos de arcilla mencionados más arriba, que se hallan diseminados en las areniscas en forma lenticular, como lo demuestran muy bien las fotografías láminas VIII y IX.

Este antiguo río tenía más o menos la misma dirección que el Río Negro actual, y así se explica que todos los cañadones y depresiones que atraviesan las mesetas, tienen una dirección de oeste a este o de noroeste a sudeste.

Hechos análogos se conocen actualmente del interior de la República, y mejor todavía de la Centralasia, en donde la conocida cuenca del Tarim representa, según mi juicio, un fenómeno igual a aquel que la arenisca del Río Negro tiene como origen.

EDAD Y DESARROLLO DE LAS ARENISCAS

Respecto a la edad de las areniscas nunca han existido dudas por parte de los geólogos que las han estudiado, de que aquélla sea terciaria, pero sí han surgido divergencias sobre la época del período terciario a que pertenecen.

La edad relativa de estos terrenos y su desarrollo es el siguiente: la arenisca marina inferior debe su origen a una transgresión marina, que tuvo lugar en tiempo terciario, según los fósiles encontrados en sus estratos.

Habiéndose retirado el mar se formaron sobre estos depósitos las areniscas del Río Negro de estratificación transversal y de origen terrestre. Así, pues, esta formación representa una época de regresión en nuestra región. El aspecto que ofreció el paisaje en esa época, lo he expuesto más arriba, y se puede decir que el relieve de la comarca que nos ocupa ha sido formado en sus grandes rasgos ya en ese tiempo remoto.

El continente se extendía en esa época más hacia el este que actualmente; lo prueban las altas barrancas expuestas a la acción destructora del mar de hoy.

Prefiero no dar todavía mi opinión definitiva sobre la edad geológica de las areniscas, limitándome solamente a discutir las últimas publicaciones sobre estos territorios y sus relaciones con las demás partes de la Patagonia.

Santiago Roth, quien en sus trabajos del año 1898 (6) todavía no habla de la edad de estos terrenos, en su trabajo que trata de las relaciones estratigráficas de los depósitos cretáceos y terciarios de Patagonia (7), considera los depósitos marinos del Río Negro contemporáneos a la formación marina entrerriana, colocándolos al fin del mioceno y paralelizándolos con el piso de Santa Rosa.

Los depósitos de estratificación transversal, cuyo origen continental ya afirma en su trabajo anterior, los pone en el plioceno, dándoles el nombre de «Piso Ríonegreense».

El señor Otto Wilckens, en su estudio crítico sobre los trabajos científicos de la geología de la Patagonia (*), insiste, apoyándose en el trabajo del señor A. Borchert (**), que la formación

(*) WILCKENS OTTO. *Die Meeresablagerungen, etc.* «Neues Jahrb. f. Min. Geol. etc.» Beil. Bd. XXI 1905.

(**) BORCHERT A. *Die Moluskenfauna und das Alter der Paranastufe.* «N. Jahrb. f. Min. etc.» Beil. Bd. XIV. 1901.

marina terciaria de Paraná pertenezca al plioceno, y que constituye la última época terciaria en la Patagonia, originada por una transgresión marina. En este piso coloca también las areniscas del Río Negro.

El trabajo del señor Borchert sobre la edad pliocénica de los depósitos terciarios de Paraná fué refutado por varios autores sudamericanos.

Sin embargo queda probado que las areniscas terciarias de las barrancas del Río Negro se dividen en dos horizontes distintos, de los cuales el inferior, el «Piso Entrerriano», proviene de una transgresión, mientras que el superior, o «Piso Ríonegreense», se ha depositado en tierra firme durante una época correspondiente a una regresión marina.

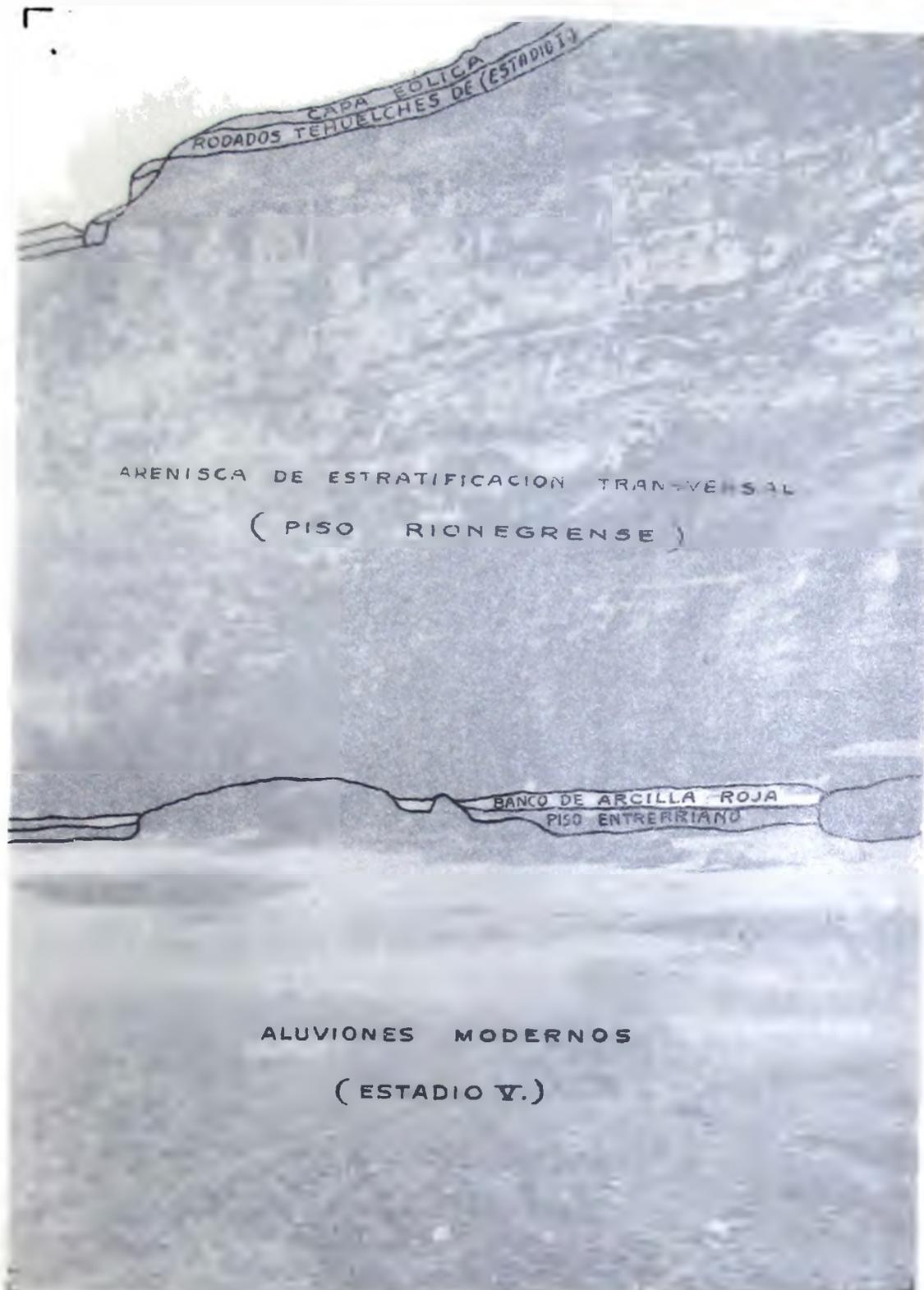
Florentino Ameghino hace mención en varios de sus trabajos de las areniscas del valle inferior del Río Negro, pero como ha modificado muchas veces sus teorías, sólo me ocuparé de su última trabajo sobre los depósitos cretáceos y terciarios de la Patagonia (*). En esta obra dicho autor coloca la arenisca marina en el «Piso Paranense» de su formación entrerriana, en la cual figura como horizonte más reciente el «Piso Mesopotámico», considerándolo correspondiente al oligoceno superior.

En el perfil que acompaña su trabajo, y también en el texto, dice que el «grès bleu» del Río Negro (esto es: la arenisca de estratificación transversal o falsa), descansa en discordancia sobre la arenisca marina, faltando el «Piso Mesopotámico».

A pesar de un muy detenido estudio no he podido observar ningún fenómeno que justifique que entre las dos formaciones falte un piso, como pretende Ameghino. Todo lo contrario: la relación estratigráfica entre los dos horizontes demuestra que a medida que se retiró el mar durante la regresión, se depositaron en seguida y consecutivamente las arenas móviles que hoy forman la arenisca de estratificación transversal. En ninguna parte he visto efectos de una erosión, que deberían notarse en caso que hubiese existido una época intermediaria.

A las areniscas azules del Río Negro las coloca en su «Formación Araucana» de edad miocena inferior. Respecto a su origen, dice que son un depósito fluvial.

(*) AMEGHINO F. *Les formations sédimentaires du crétacé supérieur et du tertiaire de Patagonie*, etc. «Anales del Museo de Buenos Aires», tomo XV (serie 3ª, tomo VIII), 1906.



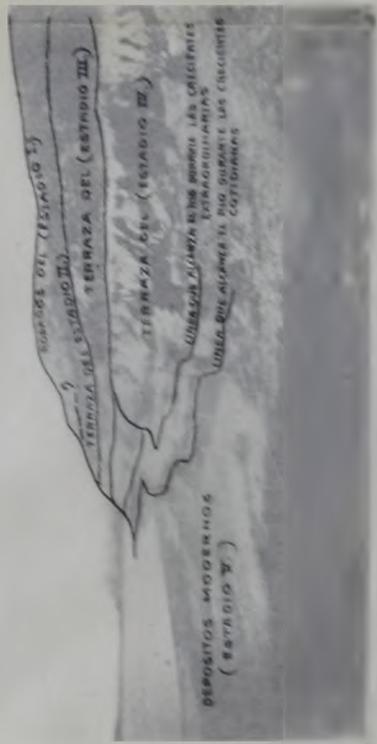
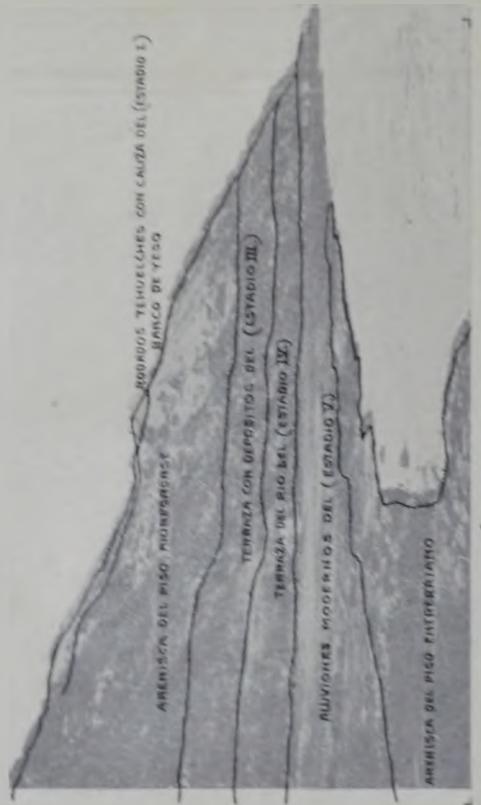
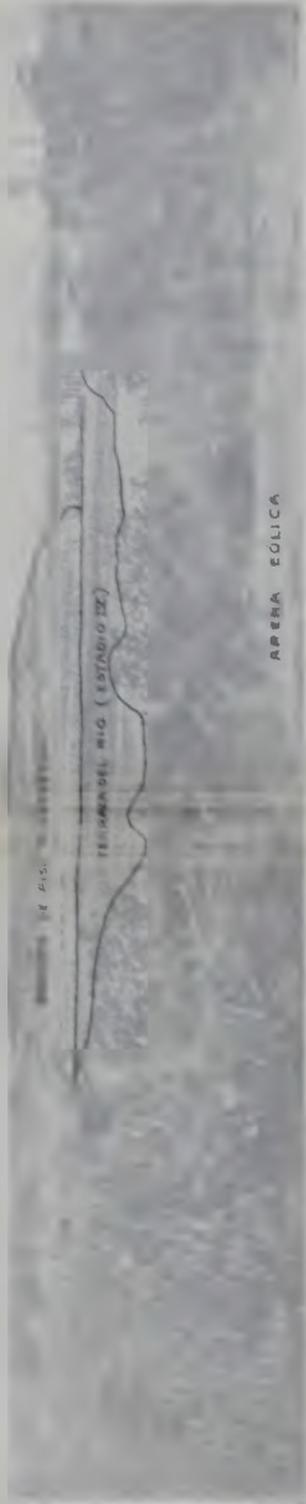
Vista parcial de la barranca del Sur

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. — DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS.

ESTUDIOS GEOLÓGICOS. — LÁMINA IV.



Vista parcial de la barranca del Sur



Las teorías del señor Florentino Ameghino sobre estos depósitos, así como también sobre los rodados patagónicos de los cuales nos ocuparemos en los capítulos siguientes, carecen de todo fundamento, y se puede decir que hasta ahora ningún geólogo que se haya ocupado de esta materia, ha participado de las ideas de dicho sabio.

Mi opinión respecto a la edad de estas areniscas diverge muy poco de la de S. Roth, como se ve en el cuadro de los depósitos del Río Negro inferior, que adjunto (véase página 48). Solamente no puedo afirmar que la arenisca marina inferior pertenezca al mioceno superior, como sostiene Roth, o si es pliocena, como lo afirma Wilckens. Pero si tuviera razón Wilckens, habría que suponer que en el mismo plioceno hubiese habido una transgresión y una regresión, teniendo en cuenta que éstas se extienden sobre una región muy considerable y, como se atribuye a tales fenómenos generalmente grandes lapsos de tiempo, me inclino más bien hacia la teoría de S. Roth.

LOS DEPÓSITOS DE SEDIMENTOS SUELTOS

Bajo esta denominación reuno todas las capas postterciarias.

Como se verá más adelante, es imposible hacer una subdivisión por las diferencias que presentan estas capas, sino por sus caracteres morfológicos, es decir, geográficos.

Creo conveniente tratar esos depósitos primeramente según su composición litológica y su procedencia. Por estos caracteres los distribuyo en las tres categorías siguientes:

- 1^a Cantos rodados.
- 2^a Tierras arenosas.
- 3^a Tierras arcillosas y salíferas, salinas.

LOS CANTOS RODADOS

Todos los geólogos que han viajado por la Patagonia, hablan de una capa de rodados de bastante espesor, que cubre casi toda la Patagonia, desde el pie de la Cordillera hasta la costa del mar. Esta capa disminuye de espesor en dirección hacia el Río Colorado, perdiéndose por completo antes de llegar a Bahía Blanca. También se nota un aumento paulatino bien claro del tamaño de los rodados desde la costa hacia la Cordillera. Cerca del Río Colorado su tamaño mediano es el de una avellana; cerca del Río Negro es ya el de una nuez, y alcanza hacia el interior gradualmente el de un puño y hasta el de un huevo de avestruz.

La composición de los cantos es en todas partes la misma. El material grueso está mezclado con sedimentos finos transportables por los vientos.

En los rodados predominan los de origen volcánico: andesitas, basaltos, traquitas, pórfidos cuarcíticos, que varían entre rocas macro-cristalinas y cripto-cristalinas, como también rocas, que presentan solamente una masa hyalofelsítica, pareciendo en este estado a petrosílex o jaspe. Como elementos accesorios encontramos granitos modernos, rocas calcedónicas, lava vesiculosa y piedra pómez.

La mayor parte de la Cordillera de la Patagonia está formada de estas rocas neo-eruptivas, y también fuera de la Cordillera, en la región tabular, existen centros volcánicos de la misma clase de rocas; de manera que no hay duda que los rodados proceden de estas regiones.

Respecto a la edad de estos depósitos de rodados, la opinión de los geólogos estaba dividida: hoy se consideran pertenecientes a la época glacial.

Sin embargo existen todavía divergencias entre los autores respecto al origen, o mejor dicho, sobre la forma del transporte de esta gran masa de rodados esparcidos de una manera tan uniforme en todo el territorio de la Patagonia.

Mientras que Darwin, Ameghino y Hatcher los consideran de origen marino, Doering, F. P. Moreno, Hauthal, Roth, Steinmann y Nordenskjöld sostienen que son depósitos fluvio-glaciales.

Personalmente he tenido ocasión de estudiarlos solamente en el territorio del Río Negro inferior y en la región entre este río y el Río Colorado, en la parte situada en la provincia de Buenos Aires.

En esta región los cantos presentan condiciones estratigráficas bastante variadas. En las mesetas los rodados forman una capa de poca potencia frecuentemente interrumpida (véase las fotografías láminas IV, VI, figura 2, y láminas XII, XIII y XV, figura 1), en la costa del mar forman bancos de conchilla.

Por el contrario, en la costa del mar se transforman en bancos de considerable espesor (véase fotografías láminas XIX y XX), los que se hallan situados en mayor altura del actual nivel del mar, mientras que en la playa forman aluviones recientes (véase las fotografías lámina VIII, figuras 1 y 2), y por fin existen en el valle del Río Negro escalones así como bancos depositados en su mismo cauce.

Primeramente haré una corta descripción de las condiciones que presentan las capas de rodados en las diversas localidades y luego trataré de los demás sedimentos.

A). LOS RODADOS QUE CUBREN LAS MESETAS

Estos forman un manto de poco espesor colocado directamente sobre las areniscas del Río Negro. Los cantos por su parte están generalmente cubiertos por una capa de arenas eólicas, que describiré después. Muy a menudo el manto de rodados está interrumpido, y entonces la capa eólica descansa directamente sobre la arenisca. A veces desaparecen, y la arenisca se presenta en la superficie.

Los rodados están frecuentemente mezclados con una caliza blanca en forma de polvo, que a veces se convierte en una liga, produciendo así una especie de conglomerado. Generalmente los estratos inferiores son más ricos en cal que los superiores. Cerca de Carmen de Patagones se explotan estas capas para el arreglo de las calles del pueblo. Las fotografías (láminas XII y XIII) representan la cantera municipal.

Esa caliza se halla también algunas veces en estado puro, formando pequeños bancos bajo las capas de los rodados. Por lo general los bancos son de poca potencia; excepcionalmente tienen un desarrollo mayor y un espesor de medio metro y más y conteniendo un porcentaje de carbonato de calcio bastante elevado, se ha podido explotarlo con éxito para quemar cal. En la cantera del señor Napoleón Papini, situada al fondo de la quinta del doctor Marouiller, donde anteriormente se ha explotado esta caliza, pude comprobar que el banco llega a alcanzar hasta un metro de espesor. Esto no es lo regular; y además, generalmente los rodados están mezclados con arena.

Los depósitos de cantos de tamaño mediano, que, como ya he dicho, es el de una nuez y llega hasta el de un huevo de gallina, se encuentran tanto en las depresiones como en los puntos más elevados de la región. Su mayor desarrollo lo he encontrado en las lomas de la barranca del Río Negro en una altura de treinta hasta treinta y cinco metros sobre el nivel del mar.

Lo que llamó especialmente mi atención, fué la circunstancia de que la capa de los rodados se encuentra generalmente mucho más desarrollada en las lomas que en los terrenos bajos de las mesetas.

En ciertos lugares de la barranca, en donde la capa de rodados

se halla generalmente cubierta por médanos, he encontrado entre los cantos recientemente destapados de la arena de las dunas fragmentos de conchillas marinas de especies que actualmente viven en el mar vecino, entre las cuales abunda una voluta. Uno de estos puntos muestra la fotografía lámina VI, figura 2. Este hecho demuestra que los rodados fueron depositados en los lugares mencionados, por el mar, cuando tenía un nivel más elevado que el actual.

Entre el material que forma estos depósitos, he encontrado fragmentos de la caliza dendrítica que se halla en la arenisca del Río Negro, como también cascajos de la arenisca misma y fragmentos de grandes ostras petrificadas (*ostra patagónica*), que abunda en los bancos marinos terciarios de la Barranca del Sur.

Todo eso confirma mi opinión de que esos rodados, en la región donde yo los he estudiado, son depósitos marinos. En el capítulo correspondiente trataré más ampliamente esta cuestión.

Debo hacer presente, empero, que en las mesetas de la misma altura, que se encuentran más al interior y lejos de la barranca del Río Negro no he podido descubrir restos de conchillas marinas de ninguna clase, a pesar de haber prestado atención especial.

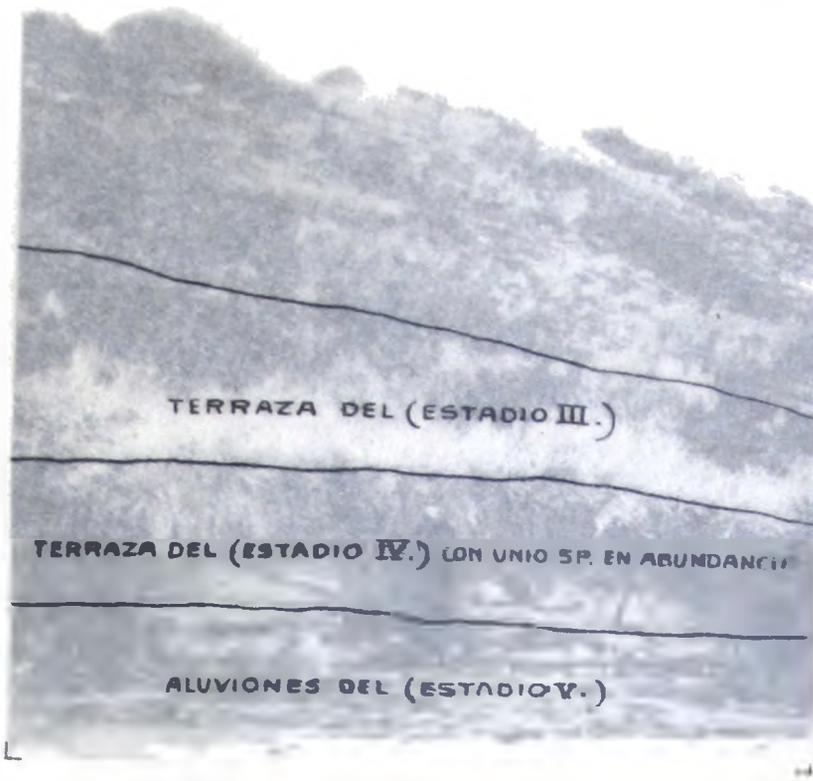
Cerca de la costa atlántica, la capa de los rodados aumenta en ciertos sitios sensiblemente de potencia, y allí se encuentran conchillas marinas en abundancia, mezcladas con los cantos, en puntos que se hallan a una altura de quince metros o menos sobre el nivel del mar, sin que se pueda precisar un límite fijo entre los depósitos con o sin fósiles. Tanto unos como otros están superpuestos directamente a las areniscas terciarias.

B). LOS RODADOS DE LA COSTA DE MAR

En la costa del Atlántico y en sus inmediaciones se encuentran capas de rodados que corresponden a la misma clase de los que cubren las mesetas. Aquí forman a veces terrazas con líneas bien visibles de la antigua costa. Estas pasan paulatinamente a los rodados que forman los aluviones marinos modernos depositados por el mar actual.

Los yacimientos de pedregullo de San Blas forman parte de estos rodados costaneros, y por esta razón los trataré más detalladamente en la geología especial de San Blas.

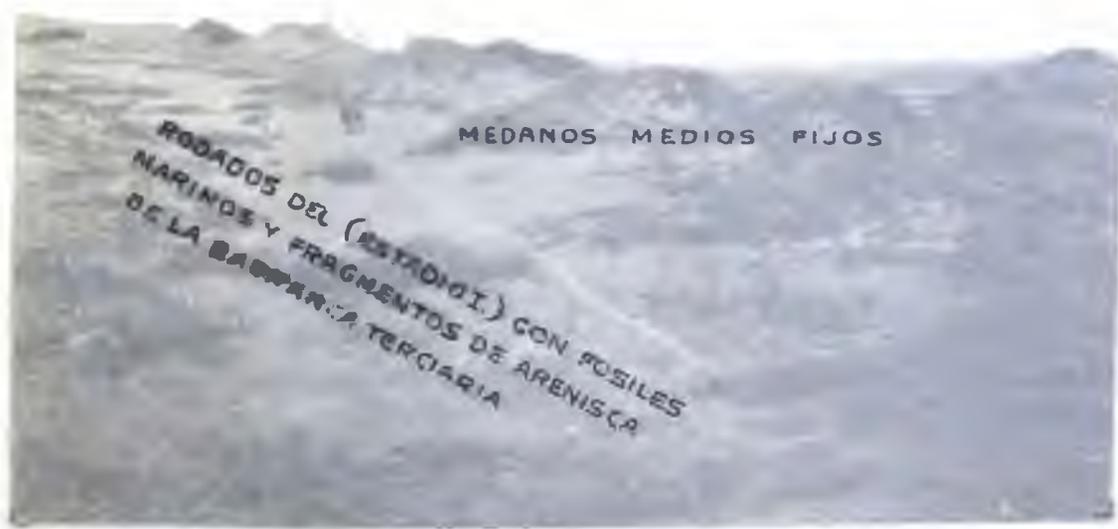
En lugares donde existe una barranca submarina de las areniscas terciarias, los pedregullos contienen grandes fragmentos planos de esta roca en un estado poco gastado por el roce originado



TERRAZA DEL (ESTADIO III.)

TERRAZA DEL (ESTADIO IV.) CON UNIO SP. EN ABUNDANCIA

ALUVIONES DEL (ESTADIO V.)



MEDANOS MEDIOS FIJOS

RODADOS DEL (ESTADIO I.) CON POSIBLES
MARINOS Y FRAGMENTOS DE ARENISCA
DE LA SAUPEANZA TERCARIA



Fig. 1. — Vista parcial de la barranca, representada por la fotografía lámina V, fig. 3



Fig. 2. — Meseta cerca del río, vista tomada a dos leguas y media de Carmen de Patagones, río abajo

en su transporte y el movimiento de los rodados. Esos se encuentran tanto en los aluviones modernos como en los bancos más antiguos caracterizados por las líneas de antiguas costas. A veces estos fragmentos prevalecen de una manera tal, que los depósitos presentan el aspecto de verdaderas brechas, como ocurre, por ejemplo, en el campo de Buckland.

Hago notar que estos depósitos se hallan generalmente sobrepuestos a las areniscas terciarias. El mar ha destruído las antiguas barrancas, y de su material ha formado de nuevo las mencionadas brechas, colocadas en discordancia bien visible sobre las antiguas formaciones.

C). LOS RODADOS EN EL VALLE Y EN EL LECHO DEL RÍO NEGRO

He estudiado el valle del Río Negro sólo desde su desembocadura hasta unas seis leguas arriba de Patagones.

En el valle del citado río se pueden distinguir dos regiones: la del actual lecho del río que, como veremos más adelante, ha sufrido varias modificaciones, y la del valle antiguo delineada por las altas barrancas del norte y del sur, y que más bien se asemeja a un antiguo estuario.

Los depósitos de este último están compuestos en parte de bancos de rodados, cubiertos generalmente de una capa de tierra arenosa o de limo salífero.

Además se encuentran bancos de rodados en el mismo cauce actual del río, tanto en las orillas, donde forman terrazas fluviales, como en su mismo lecho. Uno de estos bancos se halla enfrente de Carmen de Patagones, hallándose en tiempo de baja marea fuera del agua.

Todos los depósitos de estos rodados se componen de la misma clase de rocas que forman las mesetas, faltando, empero, los fósiles marinos. En cuanto al tamaño, encontré en el mencionado banco enfrente de Carmen de Patagones, muchos que son más grandes que un puño.

Los rodados, en las terrazas fluviales de la orilla del río, son más pequeños y mezclados con arena y tierra vegetal en una proporción considerable.

LOS DEPÓSITOS ARENOSOS

La arena, que forma una parte integrante de los sedimentos sueltos que cubren esta región, se compone de los mismos materiales que los rodados recién descritos, distinguiéndose de éstos por su tamaño más pequeño.

Generalmente se observan tres clases de depósitos de arena: fluviales, marinos y eólicos.

Los primeros tienen poca importancia en la región estudiada por mí.

Los depósitos de arena de origen marino, que se encuentran en la costa del mar o en las lagunas, que antes estaban en conexión con éste, casi nunca se encuentran en estado puro; generalmente se hallan mezclados con otros sedimentos de los aluviones marinos.

La arena que arroja la marea con la resaca a la playa, una vez seca, es transportada en gran parte por los vientos hacia el interior, quedando en la orilla del mar los materiales más pesados.

De la arena arrastrada por los vientos se forman las dunas costaneras, mientras que el material pulverulento liviano es elevado a alturas considerables y llevado a grandes distancias de la costa.

En la región entre el Río Negro y la península de San Blas, los médanos movedizos ocupan en algunos parajes una faja de la costa de una a dos leguas de ancho. La arena de los médanos es, generalmente, de grano más fino que la de los aluviones de la costa y contiene mucho hierro en forma de magnetita y pequeños fragmentos de conchillas. En las inmediaciones de la costa predominan los médanos movedizos, transformándose en médanos fijos, cuando están cubiertos de vegetación, que es lo que se produce más hacia el interior.

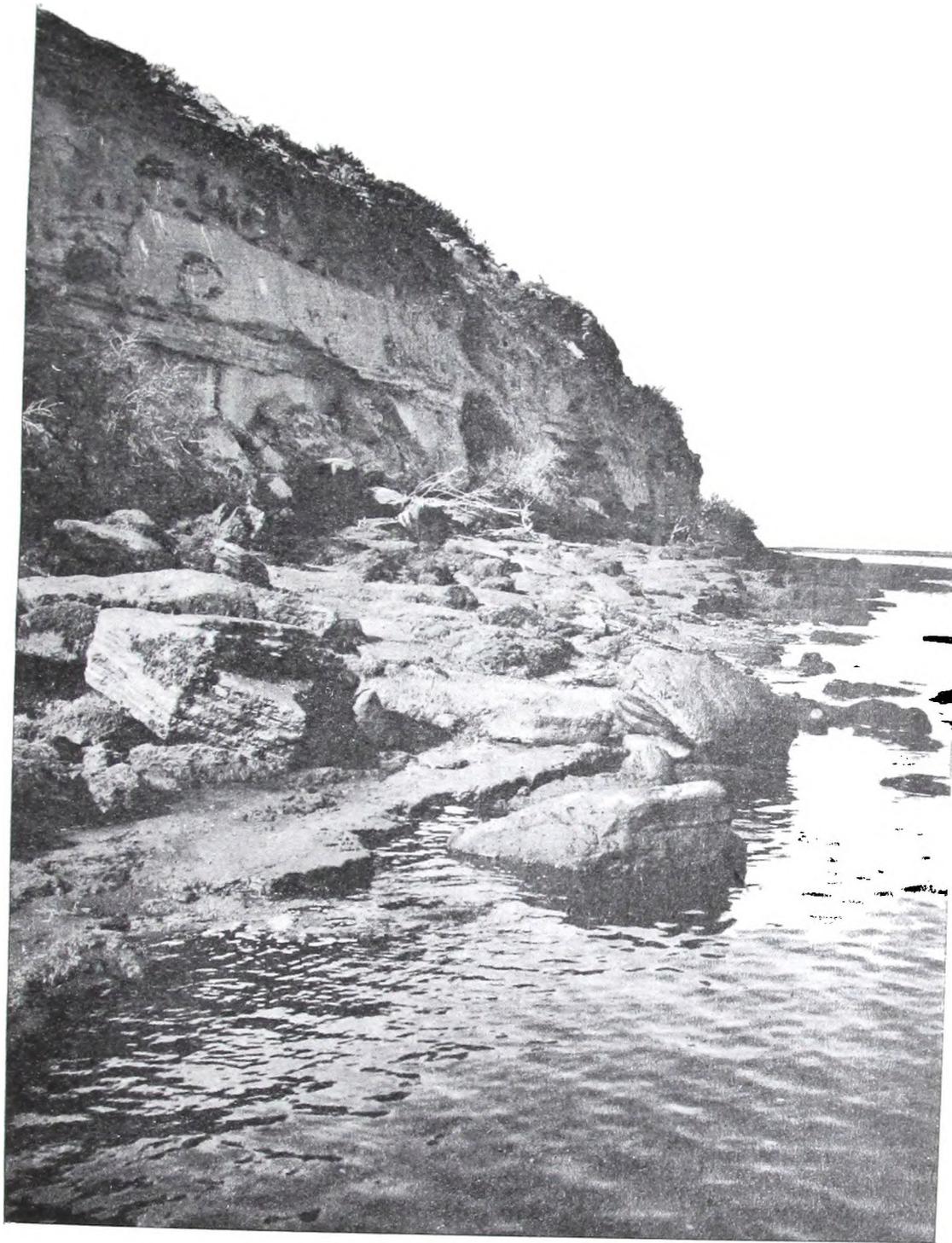
En los parajes donde las areniscas terciarias o los rodados no están a descubierto, existe en las mesetas una capa de tierra arenosa, que también es de origen eólico. Esta capa tiene en unas partes solamente pocos centímetros de espesor y en otras alcanza hasta tres metros y medio; se puede calcular que tiene por término medio dos metros. Generalmente está depositada sobre los rodados, y solamente donde éstos faltan queda colocada directamente encima de la arenisca terciaria.

La arena que forma la capa eólica de las mesetas proviene, según mi opinión, en su mayor parte de los aluviones marinos, llevados por los vientos a estos lugares; pero en parte proviene también del efecto erosivo que producen los vientos en los rodados, y de la descomposición de las areniscas terciarias.

Una pequeña parte de esta arena ha sido traída por los vientos desde la Cordillera, procediendo el material de erupciones de volcanes y de la descomposición de las rocas.

El grano fino pulverulento, que caracteriza a esta capa eólica,

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. — DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS.
ESTUDIOS GEOLÓGICOS. — LÁMINA VII.



Barranca del Río Negro, a dos leguas de Carmen de Patagones, río abajo

la que a veces tiene el aspecto del *loess*, es debido a la circunstancia de que el viento, transportador del material, desempeña también una acción erosiva muy intensa por la frotación continua que se produce en los sedimentos, pulverizándose los materiales movidos por el viento.

Otro agente importante para la formación de la capa eólica es la vegetación. De la misma manera que transforma las dunas móviles en fijas, retiene los sedimentos eólicos consolidándolos y al mismo tiempo activa muy eficazmente la descomposición de las rocas. Donde falta en las mesetas la vegetación, encontramos los rodados o la arenisca al descubierto.

Esa transformación de la arena en tierra *loessosa* se nota con más frecuencia en los terrenos altos, que son al mismo tiempo los más antiguos, y donde por consecuencia la influencia de la acción erosiva del viento ha sido mayor.

Lo que me llamó la atención en toda la región tabular es la escasez de tierra humosa vegetal.

LAS TIERRAS ARCILLOSAS Y SALÍFERAS (SALINAS).

Estos sedimentos, a primera vista tan heterogéneos, los trato en conjunto, porque deben su origen a los mismos factores, y porque casi siempre se encuentran juntos. Ocupan sin excepción las depresiones, donde forman los conocidos salitrales de la región. En casi todos ellos se encuentra una tierra arcillosa salífera formando un piso llano como un plato. Los más modernos están por lo general sin vegetación y los más antiguos tienen una flora especial halófila, cuyas plantas facilitan a su alrededor la acumulación de arenas, que con el tiempo dan lugar a que crezca una vegetación igual a la de las mesetas.

La tierra salitrosa es una especie de arcilla muy poco plástica, probablemente a causa de las sales que contiene. La cantidad de éstas es muy variable. A veces es tan abundante, que produce eflorescencias que cubren la superficie de las depresiones en una forma tal que parecen cubiertas de nieve.

Las sales que impregnan la arcilla de los salitrales no tienen nada que ver con el salitre, como lo indicaría su nombre. Son, fuera del cloruro de sodio (sal común), sulfatos alcalinos; abunda en ellas, además, el yeso.

La proporción de sal que contiene la arcilla de los salitrales, varía mucho. A veces es tan reducida que admite una escasa vegetación, mientras que en otra parte las salinas están desprovistas de ella.

Son éstas los depósitos de sal común o sal gema casi pura, que se hallan en los centros más bajos de algunas depresiones, en medio de los llamados salitrales. La sal que se halla sobre la arcilla salífera es de color blanco o rosado.

En cuanto al origen de estos depósitos de arcilla salífera y de las salinas, no titubeo en designarlos como depósitos marinos.

Es sabido que en grandes depresiones continentales sin desagüe se forman depósitos salíferos, y que muchos de los yacimientos de sal que se conocen, son de origen terrestre. De este hecho se podría deducir que también estas sales que contienen los depósitos en cuestión y que se hallan sin excepción en depresiones, sean de procedencia continental. Pero un golpe de vista sobre un mapa de esta región enseña que todas estas depresiones sin desagüe en que se encuentran los depósitos salíferos son de una extensión relativamente pequeña. Comparando la extensión de recepción de cualquiera de estas cuencas, por ejemplo, la de la Salina de Piedras, y la cantidad de sales acumuladas en su fondo, se ve claramente que no es posible admitir que esta masa de sales puede haber sido extraída por las aguas de las lluvias de los terrenos situados dentro de la cuenca de recepción.

En cambio existen muchos hechos que ponen en evidencia el origen marino de estos depósitos salíferos.

En varios salitrales y salinas, como por ejemplo, en el Salitral Grande, en la Salina del Inglés, etc., encontré conchillas marinas y en otros hallé debajo de la arcilla salífera arena gruesa, completamente idéntica a la arena que arroja el mar aún actualmente a la costa, que es diferente de la que cubre las mesetas.

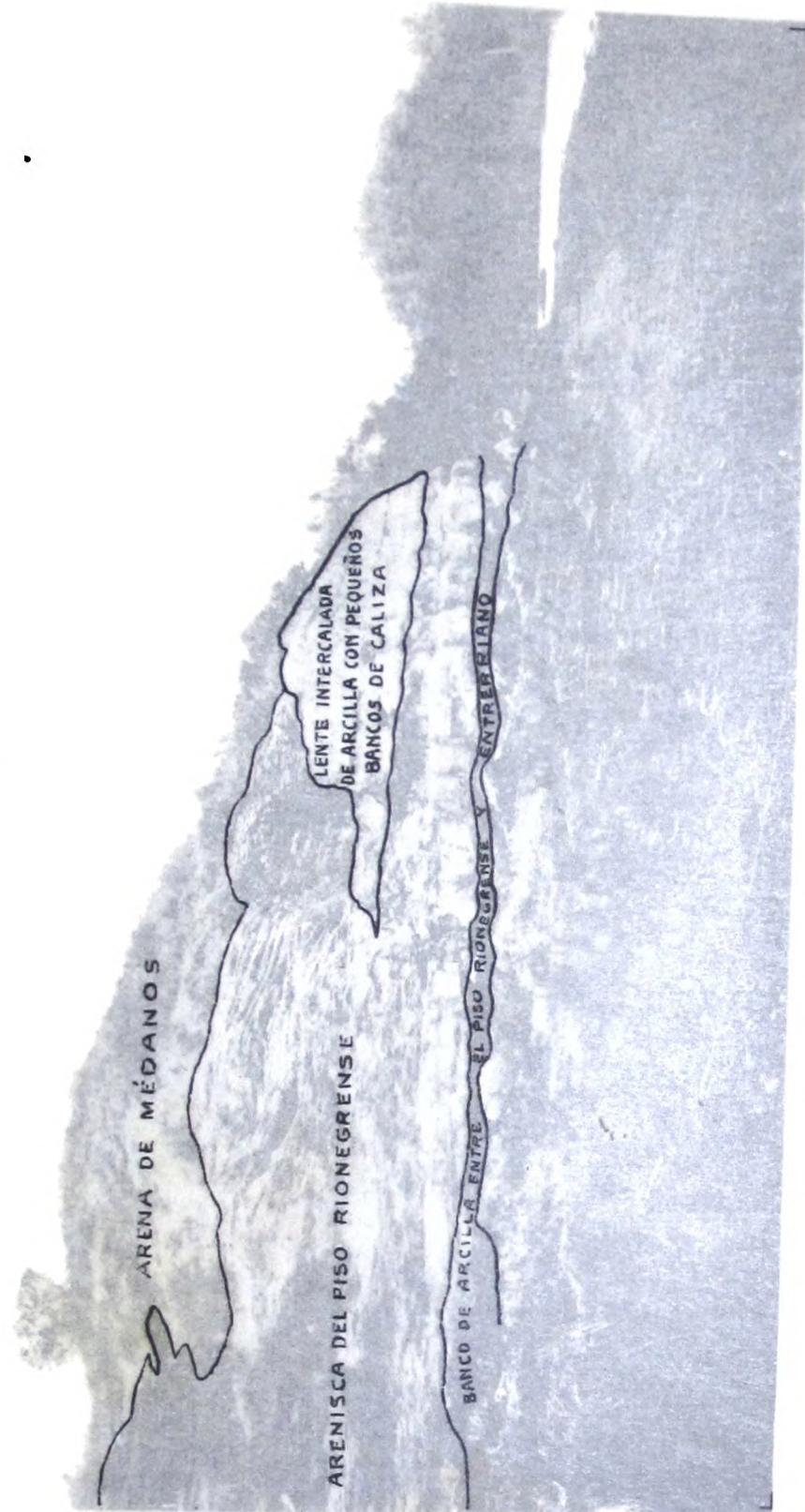
Pero lo que más evidentemente demuestra el origen marino es el hecho que estos lugares se hallan en las inmediaciones del mar, donde hoy todavía podemos presenciar el proceso por el cual, en tiempos pasados, se formaron las salinas y los salitrales.

Más adelante tendré ocasión de demostrar que toda esta costa del Atlántico se encuentra actualmente en un período de regresión. A medida que el mar se retiraba, su fondo quedaba en seco, y en consecuencia, las depresiones submarinas se transformaban en salitrales. Cuando éstas quedaron cortadas del mar por completo, el agua represada en ellas, en parte se infiltraba hacia el subsuelo y en parte se evaporaba, precipitándose las sales.

Al principio las depresiones quedaron en comunicación con el mar, formando lagunas, pudiéndose distinguir dos tipos: lagunas en comunicación continua con el mar por medio de canales y

F

7



Baranca del Rio Negro. Los lagos y media de Cafunú de Patagones, río abajo



Barranca del Río Negro a dos leguas y media de Carmen de Patagones, río abajo

lagunas a las que el mar tiene acceso solamente en tiempo de mareas muy altas. En las primeras se forman con el tiempo los salitrales, y en las segundas las salinas.

Los alrededores de San Blas presentan en la actualidad las condiciones en que se puede estudiar este fenómeno en todos sus detalles. En el sistema de lagunas, delante de las que se halla situada la mencionada península en forma de una barra, siendo aquel el resultado del último movimiento regresivo del mar, están representados todos los tipos de que hablé más arriba. En él se repite ahora y visiblemente el proceso de la formación de salitrales y salinas del mismo modo que se desarrollaban anteriormente los que se encuentran más en el interior en un estado de formación completa.

El proceso es el siguiente:

En las ensenadas, donde la corriente de la marea no es suficientemente fuerte para arrastrar materiales gruesos, es decir, rodados y arena, se deposita la materia más fina que el agua lleva en suspensión, y que consiste en un limo fangoso, conocido con el nombre alemán «Schlick». Este es completamente idéntico a las tierras arcillosas que se encuentran en las depresiones del interior. Favorece la deposición, o más bien dicho la precipitación de esa materia, la circunstancia que el agua de las lagunas es siempre algo más salada que el agua del mar afuera.

Pero mientras que el «Schlick» en otras costas, en donde la cantidad de lluvia es mayor que en nuestra región, forma una tierra muy fértil, v. g., en el Mar del Norte, cuyas tierras se conocen con el nombre de «Marschen», el limo fangoso de las costas sur de la República Argentina es casi estéril, debido a las sales que contiene, lo que es motivado por las siguientes circunstancias que paso a explicar.

Todo depósito arrojado por el mar a la costa, en terreno situado entre el nivel de la marea alta y el de la baja, queda mezclado con agua marina. Ahora bien; si los depósitos son permeables, como lo son la arena y los rodados, el agua circula por ellos casi con la misma prontitud con que se retira la marea, mientras en los depósitos poco permeables o impermeables, como son las materias arcillosas, el agua del mar queda retenida como en una esponja hasta que vuelve otra vez la marea alta.

En costas muy playas, como en el presente caso lo son especialmente los alrededores de San Blas, grandes extensiones de terreno quedan en seco durante el intervalo entre la marea alta

y la baja. En países de clima húmedo y de lluvias copiosas, como lo son las regiones septentrionales de Europa, esos terrenos vuelven a desalarse con mucha prontitud, mientras que en regiones como las nuestras sucede lo contrario. En este territorio la insolación y, como consecuencia de ésta, la evaporización, es muy fuerte, mientras que las lluvias son muy escasas. Resulta de esto, que durante la marea baja se produce un enriquecimiento de materia salina en los limos fangosos que durante la marea alta están cubiertos por el agua del mar, y en vez de disminuir la concentración de sales se aumenta cada vez que aquélla penetra en las depresiones. Por otra parte, el agua de mar que entra en las lagunas, se pone también siempre más salobre, como ya he demostrado más arriba, y esto produce un aumento de la precipitación de las materias arcillosas que lleva en suspensión.

Este proceso se repite diariamente en las lagunas situadas detrás de la península de San Blas, las que en el mapa son designadas como arroyos, nombre que les han dado erróneamente los vecinos de la región, probablemente por su forma estrecha y por la fuerte corriente causada por el cambio de las mareas.

Durante cada marea baja quedan en seco por algunas horas, vastas áreas de su fondo y se produce el efecto arriba descrito. En las partes donde llegan solamente mareas muy altas, y que quedan a descubierto por mayor tiempo, la concentración progresiva de sales en el terreno es aún más intensa.

La formación de las salinas es muy análoga. La diferencia consiste, como he dicho, en que éstas se pueden formar únicamente en lagunas sin desagüe a las que el mar tiene acceso solamente durante mareas muy altas o sicigias, y en las que el agua estancada se evapora paulatinamente. Se pueden distinguir dos casos diferentes. El primero es el siguiente: el agua se evapora por completo en el tiempo entre una y otra marea sicigia, y entonces sobre la capa de sal formada en consecuencia de la evaporación, se deposita primeramente la arena y la materia arcillosa acarreada en la nueva marea sicigia. Este es un proceso que se repite continuamente. Después de cada marea alta se depositan en primer término los sedimentos, y luego se forma una costra de sal al evaporarse el agua. El resultado de este proceso es la formación de capas alternantes de sal, de arcilla y de arena.

En el otro caso, la cantidad de agua que entra en las depresiones durante las mareas sicigias, es tan grande, que no puede evaporarse por completo hasta la marea siguiente. Entonces las ma-

terias que el agua lleva en suspensión, se precipitan, pero la sal queda en solución, produciéndose así una concentración cada vez mayor. Cuando a consecuencia de la regresión del mar, el agua, ni en mareas altísimas, tiene más acceso a las depresiones, entonces se evapora por completo, formándose así las grandes salinas, como ocurrió, por ejemplo, en la Salina de Piedras, del Inglés, etc. Constaté el caso primeramente descrito en el salitral, cerca de La Colonia, en la parte extrema noroeste de la región marcada en el plano adjunto. Allí encontré bajo la capa superficial de limo arcilloso capas de sal que alternan con estratos de arena marina verduzca, la que contiene restos de moluscos marinos.

Los dos casos se hallan combinados a veces. Así, por ejemplo, en la Salina de Espuma, situada a unas cinco leguas arriba de Carmen de Patagones, encontré debajo del limo arcilloso estratos de sal, que alternan con arcilla y arena, al parecer de origen marino.

He tenido oportunidad de estudiar detenidamente la Salina de Espuma. En medio de la depresión se halla un depósito de sal gema de color algo rosado, de la cual no se ha hecho análisis, pero seguramente es más o menos la misma que la de la Salina del Inglés. Esta última, como la de la Salina de Piedras, es cloruro de sodio casi puro, con un contenido muy pequeño de cloruro de potasio. El análisis que se ha hecho de la sal de la Salina del Inglés en la Sección Química de esta repartición, ha dado el siguiente resultado:

Cloruro de sodio	99.655 %
Cloruro de potasio	0.354 %
Anhidrido sulfúrico	Vestigios

En esta salina se pueden distinguir distintas zonas. En el centro se encuentran las sales, que quedaron en solución hasta el fin de la evaporación del agua, y que se hallan encima de la arcilla salífera en forma de una cubeta. En su alrededor se observa una zona compuesta de arcilla salífera, que contiene, además de cloruro de sodio y de potasio otras sales, que se cristalizaron antes que aquéllas. Después sigue una zona exterior caracterizada por las grandes cantidades de yeso que contiene. Los cristales de yeso en forma de flechas casi transparentes e incoloros, se hallan diseminados en un limo negro algo bituminoso de olor de fango podrido (sapropelo).

Estas tres zonas son, según mi concepto, la parte de la depresión, donde se ha producido el proceso final de la evaporación del agua de mar.

Sería sumamente interesante un estudio químico-geológico más detenido de estas salinas.

En el laboratorio químico de esta repartición se ha hecho un análisis de una legía de la Salina de Piedras, pero no de una que resulta de la evaporación directa del agua de mar, sino de una solución secundaria producida por las aguas de lluvia, fenómeno que se repite en cada invierno en casi todas las salinas y salitrales, donde se forman en esa época lagunas de mayor o menor extensión. La Salina de Piedras la conozco solamente de paso; pero no tengo duda que ésta se halla en las mismas condiciones de las demás.

El resultado del análisis es el siguiente:

EN CIEN MIL CENTÍMETROS CÚBICOS DE LA LEGÍA ESTÁN CONTENIDOS

	Gramos
Cloro	17 904,8
Anhidrido sulfúrico.....	430,8
Acido carbónico de bicarbonatos	17,6
Acido carbónico total	17,6
Anhidrido silíceo	36,0
Hierro y aluminio en óxido.....	16,0
Amoniaco	4,2
Sodio en óxido	14 744,8
Potasio en óxido por día	532,7
Calcio en óxido	188,0
Magnesio en óxido	450,8
Residuo fijo a 105°	31 368,0
Pérdida al rojo	1 880,0

Estos datos expresados en combinaciones posibles, dan el resultado siguiente:

	Gramos en 100.000 ccm.	Porcentaje de estas sales contenidas en el residuo
Bicarbonato de hierro	35,6	0,12 %
Cloruro de sodio	27 939,6	92,66 »
Cloruro de potasio	532,7	1,77 »
Cloruro de amonio.....	44,9	0,15 »
Cloruro de magnesio	895,3	2,97 »
Sulfato de hierro	22,0	0,07 »
Sulfato de calcio	456,3	1,51 »
Sulfato de magnesio	220,2	0,75 »



Vista posterior de la lámina anterior



Vista parcial de la lámina anterior

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. — DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS.

ESTUDIOS GEOLÓGICOS. — LÁMINA IX.



Vista parcial de la lámina anterior

Es claro que las sales contenidas en esta solución no se hallan en la misma proporción como lo eran en la legía primitiva procedente de la evaporación del agua marina, pero comparándolas con un análisis cualquiera del residuo de agua marina, llama la atención de que su composición cualitativa es casi la misma, lo que es otra prueba del origen marino de estas salinas.

En la Salina del Inglés, cuya parte más al norte entra todavía en el plano de los alrededores de San Blas, abundan los restos de moluscos marinos, y como la Salina de Piedras, la del Algarrobo y la Salina de Espuma no difieren de la Salina del Inglés, no cabe duda que tienen el mismo origen, si bien en ellas no he observado restos de organismos marinos. En el salitral del Arroyo Barrancoso y en el Salitral Grande, que figuran también en el plano antedicho, y en los que se encuentran lejos de la costa del mar, se hallan fósiles marinos en abundancia, lo que comprueba su origen marino. En algunos salitrales que se hallan en el interior del territorio, y en cuyas capas superiores no se observan fósiles marinos, el origen marino está demostrado por la naturaleza de los sedimentos. En los salitrales que están en formación, el material que el mar deposita actualmente es completamente idéntico a la arcilla limosa que se encuentra en salitrales donde el mar no llega más. Su procedencia sería difícil de explicar en otra forma; no es admisible suponer que esta arcilla limosa salífera fuese de origen eólico o arrastrada a las depresiones por las aguas de lluvia.

Entre las fotografías que acompañan el presente trabajo se hallan algunas que representan salinas y salitrales.

En la lámina XIV, figuras 1, 2 y 3, se ve la Salina del Inglés. En el primer término se destaca muy bien el ribazo, compuesto de una brecha de conchillas, y entre éste y el centro de sal pura y conocible por su color más claro, se halla el terreno compuesto de la arcilla limosa salífera.

La lámina XV, figuras 1 y 2 representa, una vista panorámica del Salitral Grande.

La lámina XVIII es la vista de un salitral en su estado de formación. Es el paraje del extremo noroeste de la península de San Blas. Las sobreláminas dan las explicaciones necesarias.

SUBDIVISIÓN DE LOS DEPÓSITOS SUELTOS

En los capítulos anteriores hemos tratado según su composición las diferentes clases de sedimentos sueltos que se hallan colocados sobre la formación de las areniscas terciarias. Ahora me ocuparé de la edad y de la posición estratigráfica que ellos presentan con relación a las areniscas y entre sí mismos.

No cabe duda que los depósitos sueltos en conjunto son de edad postterciaria, es decir, cuaternaria, y en esta opinión coinciden casi todos los autores. El señor Florentino Ameghino es el único que sostiene que parte de los rodados patagónicos o tehuelches son del tiempo mioceno inferior, lo que desde todo punto de vista geológico no es posible.

La parte más antigua de los depósitos sueltos forma los rodados que se encuentran colocados directamente sobre las areniscas de estratificación transversal, y que son los verdaderos «rodados tehuelches». Sobre su difusión y sobre las diferentes opiniones respecto a su origen marino o fluvio-glacial ya he hablado.

He manifestado que, según mi opinión, son de origen marino, basado en el hallazgo de unos fósiles marinos en altura de unos treinta metros sobre el nivel del mar actual, y lo comprueba, además, lo demostrado anteriormente respecto al origen marino de las salinas y salitrales. He prestado especial atención a este problema e hice perforaciones alrededor de varias de las depresiones con el fin de estudiar si éstas han estado en conexión con el mar por medio de canales, y luego han sido rellenadas; en este caso no sería de necesidad suponer un nivel del mar mucho más elevado que el actual. Si en cambio estas depresiones, que están rodeadas por completo de barrancas compuestas de la arenisca del Río Negro, hubiesen existido antes, forzosamente habría que admitir que el mar después del período terciario hubiese alcanzado una altura tal que hubiera podido pasar por encima de las barrancas más elevadas.

Mis observaciones confirman esta última suposición. Alrededor de la Salina de Piedras, por ejemplo, la barranca no baja en ningún punto de veinticinco metros, y la parte más baja está situada en dirección hacia la costa, es decir, donde la depresión estuvo probablemente el mayor tiempo en conexión con el mar. Tanto en este punto como en todos los alrededores de la salina pude constatar, por medio de perforaciones, que la arenisca del

Río Negro, de estratificación transversal, se halla en una profundidad no mayor de dos metros bajo la superficie. Igualmente he podido comprobar que las barrancas alrededor de las depresiones, y aun de las que se hallan más cerca del mar, están formadas de esta arenisca. En el capítulo correspondiente he probado que la arenisca del Río Negro es una formación continental y que el continente en aquella época se extendía aún más hacia el este que actualmente, cosa que está probada por las barrancas del mar excavadas en esta arenisca. Por consiguiente, tenemos que admitir que después de esta época terciaria continental ha habido otra transgresión marina en la cuaternaria.

El caso de la Salina de Piedras prueba que esta transgresión alcanzó una altura de más o menos veinticinco metros sobre el nivel actual del mar. El hallazgo de restos de moluscos marinos entre los rodados en la barranca del Río Negro de que hago mención anteriormente, indica aun un nivel más alto (treinta y cinco metros). La barranca alrededor de la Salina de Algarrobo no baja en ningún punto de treinta y cinco metros (*). No tuve ocasión de practicar perforaciones, pero no existe ningún indicio que deje suponer que las condiciones sean distintas de las que presenta la Salina de Piedras.

En las cercanías de la Salina del Algarrobo las barrancas alcanzan ya una altura de sesenta a sesenta y cinco metros, y también aquí encontramos estos rodados. Las explicaciones que he dado hasta ahora demuestran únicamente que la transgresión postpliocena ha alcanzado una altura de treinta y cinco metros más o menos sobre el actual nivel del mar, que es aquella en que se hallan restos de moluscos y de fragmentos de la arenisca mezclados con los rodados. Como éstos, que se encuentran en una elevación de sesenta a sesenta y cinco metros, se hallan en las mismas condiciones, como los depósitos de origen indudablemente marino, tengo la convicción de que también estos últimos han sido traídos por el mar a los puntos que ahora ocupan.

Además hay otras consideraciones que hablan en favor del origen marino y no fluvioglacial de los rodados. He observado que las mayores acumulaciones de estos depósitos no se encuentran en los valles, es decir, en los puntos más bajos de la re-

(*) Las cotas de las barrancas de la Salina de Piedras y de la del Algarrobo fueron tomadas del plano original del partido de Patagones, que se encuentra en el archivo de la Dirección Geología y Minas.

gión, sino en los más elevados. Teniendo en cuenta esta circunstancia, se podría explicar un origen fluvial de los rodados solamente en el concepto de que la región hubiese formado antes un paisaje completamente llano, cubierto uniformemente de ellos durante una época de sedimentación fluvial, y que después hubiese entrado un período de erosión también fluvial que le ha dado el aspecto actual.

Todo indica, empero, que las mesetas no deben su origen a la acción fluvial sino a otros fenómenos que datan de la época terciaria, como se verá más adelante. El paraje, ya antes de depositarse los rodados, presentaba a grandes rasgos el mismo aspecto que ahora.

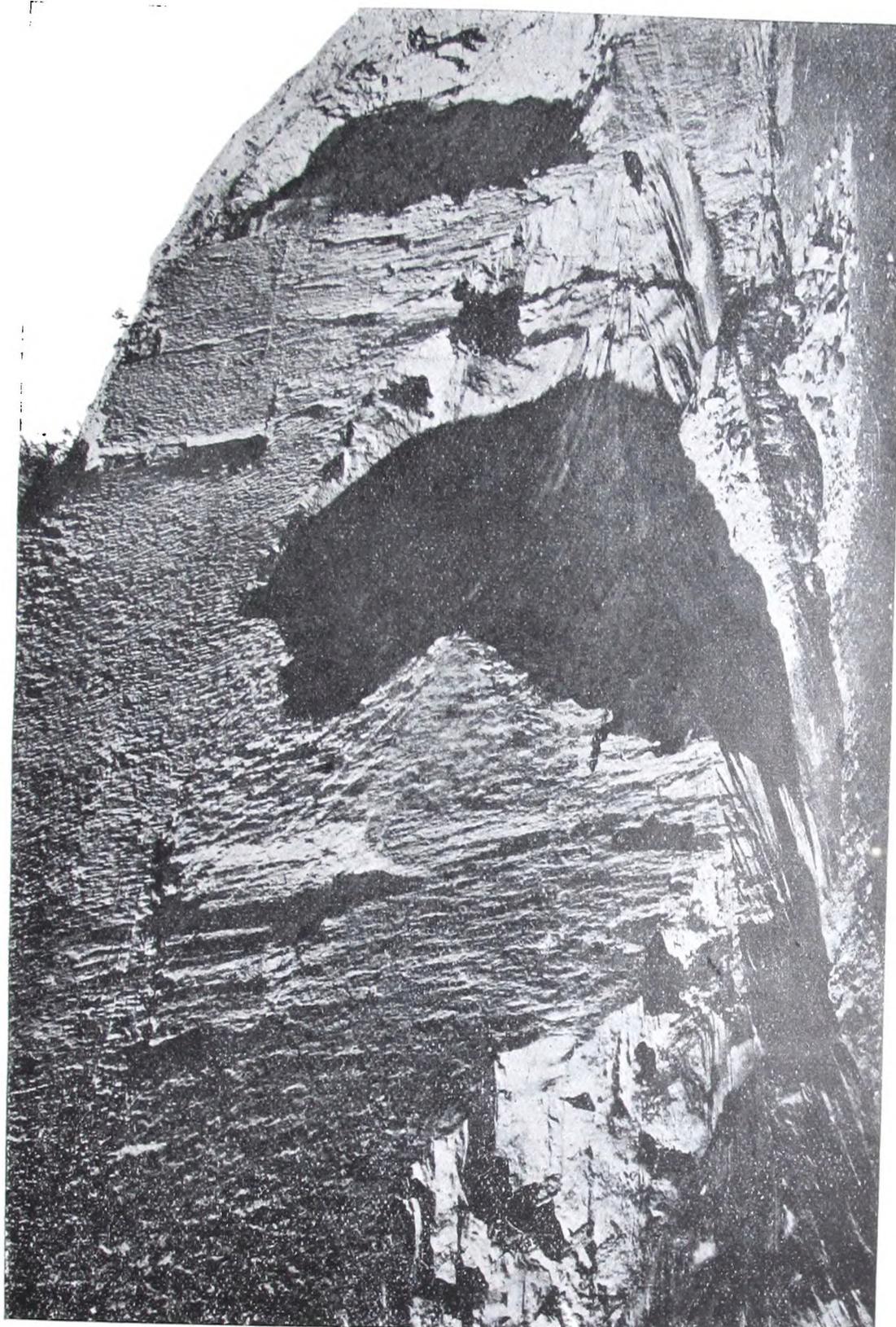
A mi parecer no es imposible explicar la presencia de los rodados en los puntos más altos de la región por medio de la acción fluvial. Pero si nos figuramos que la región haya sido cubierta por un mar playo, la presencia de los rodados en los puntos más altos se explica fácilmente, como lo demostraré cuando me ocupe de la geología especial de San Elas.

Por fin tengo que mencionar que muy a menudo se hallan estratos de yeso intercalados entre los rodados y la arenisca, los que igualmente, como la caliza, de la que hablé anteriormente (véase página 15), no se pueden explicar sino como procedentes de una transgresión marina.

Todo lo antedicho no excluye que después de la transgresión marina, los rodados hayan sido removidos y redepositados en pequeña escala por corrientes fluviales; pero esta acción fluvial está limitada solamente a las cercanías del río y a algunas depresiones, donde se han formado pequeños valles laterales.

No puedo discutir sobre la extensión que alcanzó la transgresión hacia el interior, por no conocer más que la región de la costa. Basado en las observaciones que he hecho, me limito por el momento a fijar la altura que ha alcanzado el mar, de cincuenta hasta sesenta metros sobre el nivel actual. Aceptada esta altura como *mínimum*, hay que admitir también que los rodados patagónicos que se encuentran en el partido de Patagones sean todos de origen marino. Sería de gran valor científico hacer una investigación sobre la extensión que tuvo esta transgresión hacia el interior y fijar el límite donde empiezan los depósitos fluvioglaciales; este estudio aclararía mucho las cuestiones hidrogeológicas de la Patagonia.

Si se hiciese una comparación entre los fenómenos glaciales



Corte del camino que conduce de la Subj refectura al pueblo de Carmen de Patagones



Fig. 3.—Estratificación transversal en un melánico reciente



Fig. 6.—Estratificación transversal en un melánico reciente



Fig. 2.—Estratificación transversal en la arenisca del Río Negro



Fig. 5.—Estratificación transversal en un melánico reciente



Fig. 1.—Vista general de los melánicos en el Cementerio de los Infiernos (San Blas)



Fig. 4.—Estratificación transversal en un melánico reciente

que en el hemisferio norte se han estudiado muy detalladamente, y los fenómenos de transgresión y regresión en nuestra región, sería quizá posible establecer alguna relación entre ambos. En cierto modo la transgresión y las diferentes fases de regresión son comparables al avance y retroceso de las grandes glaciaciones.

En los detenidos estudios que he practicado en la región de Patagones, he podido constatar en un espacio de terreno relativamente pequeño cinco distintos estadios de regresión, que son los siguientes, principiando con el más antiguo:

- | | |
|--|--|
| <p>I. Estadio: Rodados sobre las mesetas en una altura de más de 15 metros sobre el nivel actual del mar. Fósiles marinos y muy raros fragmentos de rocas provenientes de las barrancas terciarias.</p> | } Antiguas costas destruidas por la erosión. |
| <p>II. Estadio: Rodados cerca de la costa en una altura entre 8 y 15 metros sobre el nivel actual del mar. Fósiles marinos y abundantes fragmentos de areniscas de las barrancas terciarias.</p> | |
| <p>III. Estadio: Depósitos y bancos de rodados o brechas en capas compactas cerca de la costa. Fósiles y fragmentos de arenisca en abundancia. Estratos depositados en discordancia sobre las areniscas inferiores. Altura 8 metros sobre el nivel del mar actual.</p> | } Antiguas costas bien distinguibles. |
| <p>IV. Estadio: Depósitos de arena, pedregullo y brechas de arenisca terciaria, formadas de fragmentos en acumulación muy suelta, situados en la costa y correspondientes a un nivel de mar 2 metros mayor que ahora.</p> | |
| <p>V. Estadio: Aluviones actuales del mar.</p> | |

La subdivisión de los sedimentos sueltos cuaternarios puede hacerse únicamente según las relaciones estratigráficas que presentan entre sí, por pertenecer los fósiles marinos que se encuentran en los depósitos a especies de moluscos que viven en la actualidad.

Coloco en la época aluvial o al holoceno, el IV° y el V° de estos cinco estadios, y los tres restantes en la época diluvial, por las razones que expondré en la parte de este estudio que trata de la geología especial de la Península de San Blas.

Observaciones sobre vestigios de antiguas costas se han hecho ya hace mucho tiempo en las costas de la parte sur del continente sudamericano.

Darwin (2) fué el primero que encontró fósiles marinos idénticos a los actuales en una altura de cuatrocientos diez pies (ciento cuarenta metros más o menos) sobre el nivel del mar, a una distancia bastante grande del mismo, y dedujo de estos hechos, que había observado en varios puntos, un levantamiento continental muy reciente de la Patagonia.

También D'Orbigny (1) ha visto antiguas líneas de costas en San Blas. De sus observaciones nos ocuparemos más adelante.

Agassiz (*) y luego Hatcher (**) creen que las lagunas salíferas sean relictos marinos.

Los últimos autores que se han ocupado de este fenómeno. O. Nordenskjöld (***) y Thore G. Halle (****), han llegado a otras conclusiones, pero los dos han hecho sus observaciones en regiones más al sur.

Nordenskjöld ha constatado en una altura de cincuenta y cinco metros sobre el nivel del mar líneas bien visibles de una antigua costa, y admite un cambio de nivel de sesenta metros como máximo. Combate la opinión de Darwin y de Agassiz, los que dedujeron, basados en sus hallazgos de conchillas marinas en una altura de cuatrocientos diez pies, un cambio de nivel del mar, y cree que los fósiles marinos encontrados por Darwin hayan sido llevados a estos lugares por los vientos o por las aves. En cuanto al hecho de haber encontrado Agassiz moluscos marinos vivos en una laguna salobre situada de cien a ciento cincuenta metros sobre el nivel del mar, opina Nordenskjöld, que éstos hayan sido llevados probablemente a ella por los indios. Su opinión es que los cambios de nivel no hayan alcanzado más que una altura aproximada de sesenta metros, los que se deben a un alzamiento continental postglacial, y que aún en la actualidad se puede constatar un ligero levantamiento del continente.

Yo, por mi parte, creo que la opinión de Darwin se debe tomar seriamente en cuenta, pues he podido comprobar siempre que este célebre sabio inglés ha procedido en todas sus conclusiones

(*) «Nature» VI. (1872).

(**) «Am. Journ. of Science» Sept 1897. número 21.

(***) NORDENSKJÖLD OTTO. *Über die posttertiären Ablagerungen der Magellansländer nebst einer kurzen Übersicht ihrer tertiären Gebilde.* Svenska Exp. till Magellansländerna tom. I. No 2. Stockholm 1898.

(****) *On quaternary deposits and changes of level in Patagonia and Tierra del Fuego*, by THORE G. HALLE en «Bull. Geol. Inst. Univ. Upsala», Tom. IX. pág. 93-117. 1908-1909. Upsala 1910.

con una escrupulosidad extraordinaria y poco común. Estoy seguro de que Darwin se ha basado en observaciones evidentes, de que los fósiles hayan sido traídos por el mar y no por los vientos o las aves, es decir, que proceden de una transgresión marina más extensa de la que admite Nordenskjöld, pues aquel sabio manifiesta terminantemente que no es verosímil que las conchillas encontradas por él hayan sido transportadas a estos lugares por otros medios que por el mar.

El señor Thore G. Halle, quien hizo sus investigaciones principalmente en los territorios de Magallanes, ha observado, en muchísimos puntos, líneas de antiguas costas que indican una elevación del nivel del mar de cincuenta metros como máximo.

Confrontando mis observaciones con las de Nordenskjöld y Halle, es posible que los depósitos del estadio I° de mi subdivisión correspondan a las líneas de antiguas costas constata- das por ellos más al sur; al menos la diferencia que dichos au- tores han observado entre el nivel del mar actual y las antiguas líneas de costa, coincide más o menos con la altura de la trans- gresión marina durante el estadio I°, que provisoriamente acepto como máximo.

Pero también podría aducirse que los niveles que ellos men- cionan, correspondan al estadio III° de mi subdivisión, el que está caracterizado igualmente por líneas de antiguas costas bien distinguibles. Esta hipótesis es aún más admisible, tomando en cuenta que en las regiones más al sur la acción de la erosión debe ser mayor que en la región seca del norte, es decir, que en el mismo espacio de tiempo líneas antiguas de una costa deberían haber sido destruidas más rápidamente en el sur que en el norte, y no al revés.

En este caso, los depósitos que coloco en el I° y II° estadio de mi subdivisión, corresponderían a los depósitos marinos de las mesetas que han observado Darwin y Agassiz.

Todos estos autores deducen de sus observaciones una ele- vación del continente posterciaria, y con esta hipótesis queda perfectamente explicada la diferencia de la altura de las anti- guas costas en las regiones donde las han hecho y las mismas que he estudiado en la península de San Blas.

Por razones cuya explicación me llevaría demasiado lejos, me inclino, sin embargo, más a la opinión de que el fenómeno de la transgresión y regresión no sea debido a un movimiento

de la tierra firme, sino a un cambio del nivel del mar. La mayor amplitud de la transgresión hacia el sur en un mismo período, es decir, el fenómeno de que en un mismo estadio el mar alcanzaba una altura mayor en el sur de la Patagonia que en el norte, se puede atribuir tal vez a mayores acumulaciones de agua hacia los polos durante la época glacial. Esta hipótesis ha sido establecida primeramente por Penck (*); pero luego fué impugnada por Drygalsky (**); y Hergesell (***) ; más bien puede ser que el hecho de que las mareas aumentan mucho a medida que avanzamos hacia el sur hasta alcanzar una diferencia de más de doce metros en Río Gallegos, esté relacionado con este fenómeno.

Volviendo a nuestra subdivisión de los depósitos sueltos, se ve de las condiciones estratigráficas que presentan, que durante el primer estadio toda esta región estuvo cubierta por el mar y que se depositaron en ese tiempo los rodados más antiguos que se encuentran en las mesetas.

Durante el período de regresión, cuando se retiró el mar al nivel que ocupó en el estadio II^o, se formaron los salitrales y las salinas del interior, los que en esa época representaban probablemente el mismo aspecto, como actualmente las lagunas detrás de la península de San Blas.

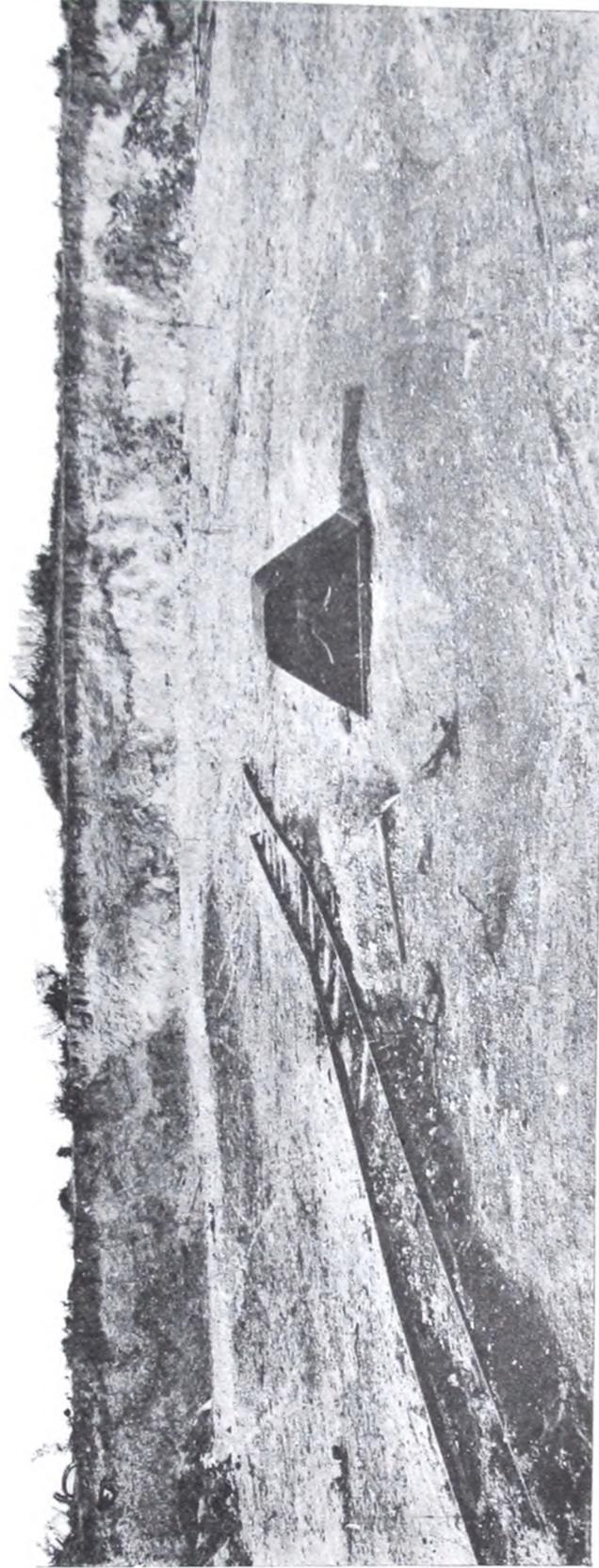
Durante el estadio II^o, la tierra firme avanzaba más hacia la costa de este tiempo. Se depositaron los rodados, los que difieren de los anteriormente tratados, por la gran cantidad de conchillas marinas que contienen, y asimismo de los del estadio III^o, por la falta de antiguas líneas de costa. Las salinas y los salitrales, que se formaron durante el estadio primero, quedaron cortados completamente del mar, por haberse éste retirado al nivel del estadio II^o. Una de aquéllas, por ejemplo, es la Salina de Piedras.

Más cerca de la actual costa empezaron a formarse nuevas salinas, como la del Inglés, etc. El valle del Río Negro, en su

(*) PENCK A. *Schwankungen des Meeresspiegels*, en «Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft zu Muenchen», tom. VII. 1882 y tiraje aparte.

(**) DRYGALSKY ERICH VON. *Die Geoiddeformationen der Eiszeit*. En «Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin», tom. XXII. 3 & 4 y tiraje aparte. 1887.

(***) HERGESELL H. *Über die Aenderung der Gleichgewichtsflächen der Erde durch die Bildung polarer Eismassen und die dadurch verursachten Schwankungen des Meeresniveaux*. Inaugural Dissertation. Stuttgart 1887.



Cantera de pedregullo de la Municipalidad de Carmen de Patagones

curso inferior, donde actualmente está situado el pueblo de Viedma, formó un estuario.

Los dos estadios siguientes se caracterizan por sus líneas de antiguas costas bien conservadas, las que constaté por primera vez en las cercanías de San Blas, habiéndolas observado ya D'Orbigny. En mi último viaje a Patagones pude constatar terrazas fluviales correspondientes a estas antiguas costas, y me pareció que mirando de lejos se destacaban en la barranca del río líneas horizontales, las que corresponderían al nivel más alto del estuario durante los estadios anteriores. Pero sobre esta cuestión hay que hacer observaciones más exactas.

Las terrazas de los estadios III^o y IV^o se destacan claramente y no dejan duda de su origen, siendo muy bien desarrolladas en una distancia de tres leguas más o menos de Carmen de Patagones río arriba. En las fotografías lámina V, figuras 2 y 3 y lámina VI, figura 1, se las distingue con bastante nitidez, viéndoselas mejor en la lámina V, figura 2, en cuya sobrelámina están señaladas. El escalón más abajo pertenece al estadio actual o V^o, y muestra la línea máxima que alcanza la erosión de las crecientes actuales. El escalón del estadio IV, que sigue, tiene una altura aproximada de un metro y cincuenta centímetros sobre el nivel del río y corresponde a los terrenos marinos mencionados en el cuadro de los diferentes estadios. El de más arriba, perteneciente al estadio III^o, también se destaca claramente y está situado en una altura de ocho hasta diez metros sobre el nivel mediano del río, correspondiendo evidentemente a los depósitos costaneros caracterizados por las líneas de antiguas costas bien definidas.

Otro cordón saliente, que se nota a mitad de la barranca designado en la sobrelámina con una (?), tal vez corresponda al estadio II^o.

Durante el estadio II^o el valle inferior del Río Negro formaba, como ya he mencionado, un gran estuario, que existía todavía en el estadio III^o, pero de menor extensión. La zona de agua salobre se encontraba entonces más cerca de la costa actual, como lo demuestran los depósitos de la terraza correspondiente a este estadio. En las vistas lámina VI, figura 1 y lámina V, figura 3, las terrazas no son tan bien visibles como en la fotografía lámina V, figura 2; pero siguiendo las líneas en las sobreláminas, los dos escalones se pueden reconocer fácilmente. Aquellas vistas son tomadas cerca del punto que representa la fotografía

lámina V, figura 2, pero un poco más hacia el pueblo de Carmen de Patagones. En esta parte la barranca es muy interesante, porque la naturaleza de los sedimentos depositados en los dos escalones de los estadios III^o y IV^o demuestra claramente su origen fluvial; quiere decir, que durante el estadio III^o, en esta parte del estuario la acción acumuladora del río prevalecía ya sobre la del mar.

Tanto los depósitos del escalón del estadio III^o, como los del IV^o, se componen de una arena humosa mezclada con rodados aislados de pequeño tamaño. En los estratos del escalón del estadio IV^o se encuentran, además, válvulas de *Unio* en gran cantidad. Durante el estadio IV^o, la parte inferior del Río Negro ya no formaba más un estuario, sino un delta con varios brazos, que corrieron en el lecho del antiguo estuario; las lagunas que existen en el lado sur, son los últimos vestigios de ese tiempo.

Réstame decir unas palabras respecto a los depósitos de rodados que se encuentran en el lecho del Río Negro y en el valle, los que ya he mencionado anteriormente al tratar de los estratos de la región según su composición petrográfica. Se podría suponer que éstos fuesen de origen fluvial, por la situación en que se hallan; pero lo que acabo de exponer de las condiciones que presentaba el valle inferior durante los estadios pasados, hablan más bien en favor de un origen marino. Es muy posible que los bancos que se hallan dentro del cauce del río sean marinos y que fueron descubiertos por sus corrientes. Mi opinión se funda principalmente en los datos sobre la velocidad de la corriente del Río Negro, publicados por el ingeniero Carlos Wauters (*), que son los únicos que conozco basados en observaciones exactas. Estas se practicaron en un punto del Río Negro llamado Primera Angostura, situado a una distancia más o menos de quince kilómetros de Pringles, río arriba. Allí todas las aguas del río corren en un solo brazo. Las observaciones se hicieron con toda precaución en un mismo perfil durante varios días correspondientes a diferentes alturas del río. La velocidad mayor de la corriente se ha observado el día 14 de Mayo de 1906, cuando ya había empezado la creciente de otoño, y era: 1,727 m/seg. en medio del río a 0,10 metros bajo la superficie, y de 1,026 m/seg. a 0,20 metros sobre el fondo. Cuando la crecida aumentó,

(*) WAUTERS CARLOS. *Aprovechamiento de las aguas del Río Negro en el Partido de Patagones*, La Plata, 1908.

no se continuaron las medidas, así que no conocemos en este paraje el máximo de su velocidad.

De los datos mencionados nos interesan solamente los que se refieren a la velocidad cerca del fondo del río. Según Heim la fuerza motriz del agua corriente sobre rodados, es la siguiente:

Rodados de 0,8 ctms. de diametro se mueven a una velocidad de	0,748 m/s
» » 1,0 ctms. » » » » » » » » » »	0,897 m/s
» » 1,5 ctms. » » » » » » » » » »	0,923 m/s
» » 2,7 ctms. » » » » » » » » » »	1,123 m/s
» » 6,0 ctms. » » » » » » » » » »	1,589 m/s
» » 8,0 ctms. » » » » » » » » » »	1,800 m/s

Comparando los resultados publicados por Heim con la mayor velocidad medida en el fondo del Río Negro, se ve que esta corriente no puede mover rodados de mayor tamaño de dos centímetros de diámetro. Es verdad que durante crecidas extraordinarias la corriente puede alcanzar mayor velocidad. Pero hay que tomar en cuenta que la cota 1,026 m/seg. medida durante el día 14 de Mayo de 1906, es la máxima que se ha observado en todo el perfil y en una parte de su extensión muy limitada, siendo el promedio de la velocidad en el fondo del río mucho menos. Por otra parte, tenemos que considerar que la mensura se ha hecho en un paraje donde el río corre con mayor rapidez debido a la angostura de su lecho.

Además hay que tener en cuenta que los bancos en cuestión enfrente de Carmen de Patagones, en los cuales se encuentran rodados hasta de un diámetro de ocho a diez centímetros, se hallan en un punto donde el río tiene mucha mayor anchura y, por lo tanto, la corriente menor velocidad.

Por todas estas razones considero que estos bancos de rodados no han sido acarreados por el río en su estado actual, sino que fueron depositados por el mar, cuando esta región era aún un estuario.

Mi afirmación de que el río no tiene suficiente fuerza para arrastrar los rodados de mayor tamaño hasta su desembocadura, se basa solamente en observaciones hidrográficas hechas durante un tiempo muy corto, las que deberían ser ampliadas mucho más para resolver en definitiva este problema.

Con estas explicaciones creo haber demostrado que una gran parte de los rodados patagónicos no son de origen fluvio-
glacial.

cial, como opinan los geólogos en general, sino marino, debido a una transgresión, que empezó después de la época continental en el último tiempo terciario, y a la regresión que siguió a este avance del mar.

Pero fuera de estos depósitos de origen marino, formados por los rodados, las salinas y los salitrales, existe en la región que nos ocupa una capa superficial de arena de origen eólico. Esta capa eólica se formó durante todo el tiempo de la regresión y continúa formándose aún en la actualidad a medidas que el mar retrocede. Las capas más antiguas de las mesetas se distinguen de las más recientes, que se hallan cerca de la costa, por una descomposición de mayor intensidad, y por esto tienen un aspecto parecido al *loess*. Las arenas modernas son por lo general de grano grueso. Las formaciones más recientes de origen eólico son los médanos de la costa, que corresponden al estadio actual o V°.

Para terminar con esta parte de mi informe doy un breve resumen del desarrollo geológico de la región, el que está representado en una forma concisa y sinóptica en el cuadro de la relación estratigráfica de los distintos horizontes en la página 48.

RESUMEN

A la transgresión enterrerriana, como la denomina Roth, al mioceno o posiblemente al plioceno inferior, en la que nuestra región se hallaba cubierta por un mar de poca profundidad, siguió en el plioceno una regresión general. Los territorios del Río Negro inferior formaron entonces un paisaje ondulado de médanos y en él un sistema de ríos precursor al del Río Negro. Ese río corrió en varios brazos, que muchas veces cambiaron sus cursos, lo que se ve por la dirección que llevan las depresiones en esta región, las que corresponden a antiguos cauces del río de aquella época. El continente tenía al fin del plioceno mayor extensión hacia el oriente que en los tiempos presentes. No puedo afirmar si esta regresión abarcaba toda la Patagonia o si se extendía solamente sobre la parte norte del territorio patagónico. En este caso, estratos superiores de la formación de los Fairweatherbeds forman tal vez el equivalente marino de las areniscas de estratificación transversal del Río Negro.

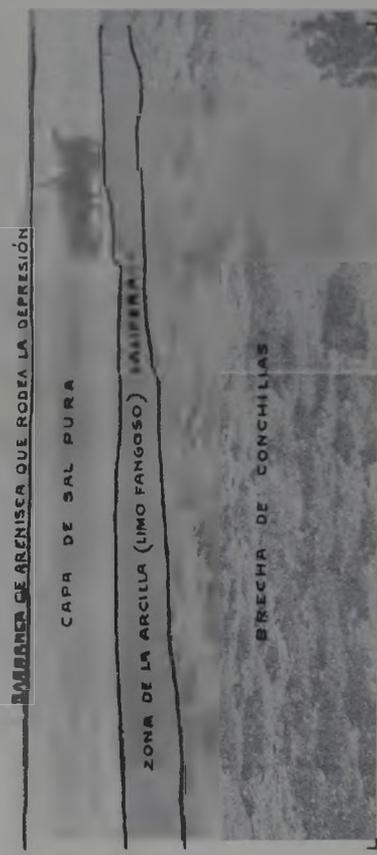


Fig. 1.—Vista panorámica de la Salina del Inglés

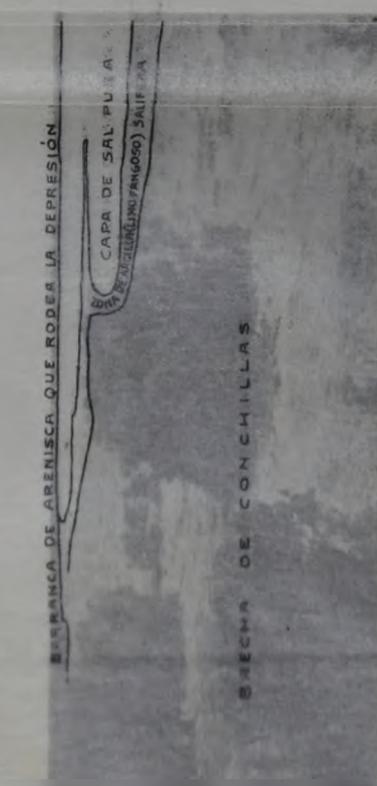


Fig. 2.—Vista panorámica de Salina del Inglés

BARRANCA DE ARENISCA QUE RODEA LA DEPRESIÓN

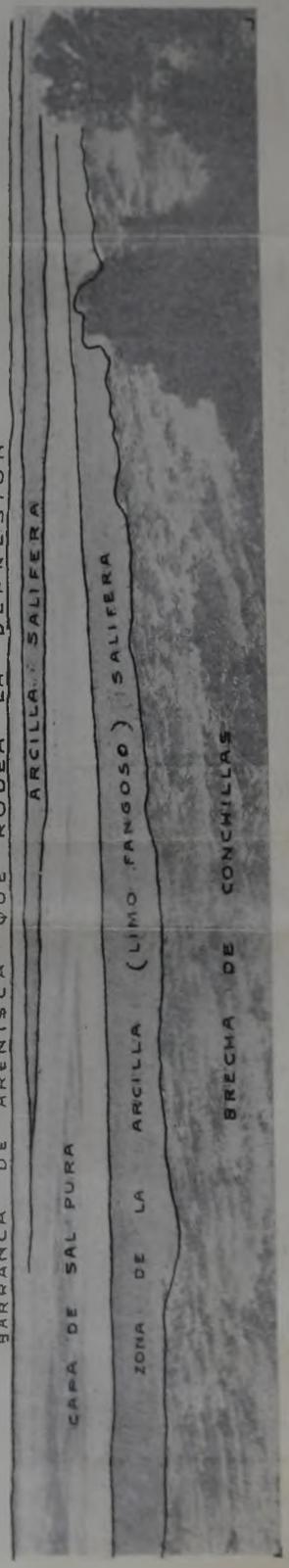


Fig. 3.—Vista panorámica de la Salina del Inglés

RELACIÓN ESTRATIGRÁFICA DE LA REGIÓN DEL RÍO NEGRO INFERIOR

		DEPÓSITOS MARINOS		DEPÓSITOS TERRESTRES	
		ALUVIAL		DILUVIAL	
CUATERNARIO	ALUVIAL	Estad. V. reciente	Depósitos modernos de la playa; rodados, arena; en los riachos y lagunas limo fangoso.	TRANSGRESIÓN Y REGRESIÓN	Medanos móviles y fijos.
		Estad. IV. aluv. antig.	Depósitos marinos sueltos de la costa, correspondiente a un nivel del mar 1.50 m. más alto que el actual. Salitrales y salinas cerca del mar. Islas enfrente de la costa		Terrenos del delta del Río Negro. Escalón inferior de las terrazas laterales del valle del río.
		Estadio III.	Bancos marinos de la costa; correspondiente a un nivel del mar ca. 10 m. más alto que el actual. (Piso Querandino de F. Ameghino). Bancos de pedregullo de San Blas en estratos compactos; brechas colocadas en discordancia de erosión sobre la arenisca terciaria marina. Salinas y salitrales. Segunda terraza del valle del Río Negro, que formaba un estuario. Fósiles marinos muy abundantes. Antiguas costas bien visibles.		Segunda terraza del valle del Río Negro tres leguas aguas arriba de Carmen de Patagones. (Desembocadura del río en el estuario de este estadio)?
	DILUVIAL	Estadio II.	Rodados sobre las mesetas cerca de la costa; el mar 15 hasta 20 metros más alto que actualmente. Fósiles marinos correspondientes a los actuales en abundancia. Salinas y salitrales del interior. Estuario del Río Negro más extenso.		
		Estadio I.	Rodados tehuelches o patagónicos de la región costanera con escasos fósiles marinos; corresponden a un nivel del mar 50 a 60 metros más alto que hoy. Extensión todavía desconocida de los depósitos marinos en el interior.		
TERCIARIO	PLIOCENO		REGRESIÓN	<i>Piso Rionegrense</i> Areniscas gris-azules de estratificación transversal o falsa de origen eólico, formando las pendientes de las barrancas. Intercalaciones fluviales con fósiles de agua dulce.	
	MIOCENO O Plioceno inferior	<i>Piso Entrerriano</i> Areniscas marinas, ferruginosas y con carbonato de cal, formando el yacente de las areniscas. Bancos de conglomerados de ostras. Fauna idéntica a la del terciario del Paraná.	TRANSGRESIÓN		

Depósitos cólicos, que forman el suelo de la región; arenas loesosas, tierra vegetal, acumulaciones desde el estadio II hasta la actualidad.

A la regresión pliocénica siguió nuevamente una transgresión marina en la época cuaternaria. Ignoro hasta dónde llegó este avance marino hacia al interior. Por varias razones, que aquí no puedo exponer, me inclinaría a creer que éste llegaba hasta la Cordillera; pero geólogos que han estudiado los rodados tehuelches de la Patagonia interior afirman categóricamente que son de origen fluvio-glacial (*).

Por ahora tengo que limitarme a afirmar que esta transgresión ha alcanzado en nuestra región por lo menos una extensión tal, que cubrió todo el territorio hasta una altura de cincuenta o sesenta metros sobre el actual nivel del mar.

A fines de la época glacial tenemos una nueva regresión del mar. En las depresiones del tiempo terciario quedaron como «relictos» o se formaron los salitrales y salinas. En las mesetas y en la región de la costa quedaron los rodados. En las primeras forman una capa uniforme, y en la costa bancos de considerable espesor. Estos últimos presentan las líneas de antiguas costas e indican así los diferentes estadios de la regresión. En parte están colocados en discordancia sobre las areniscas terciarias.

Durante toda la regresión se depositaron, a medida que retrocedió el mar, estratos eólicos, que forman actualmente las capas superiores de la región del partido de Patagones. Por las condiciones que presentan las capas, que se depositaron durante el retroceso del mar, se puede ver que éste se efectuaba a veces gradualmente y otras repentinamente. La regresión continúa aún en la actualidad, y por lo tanto se puede decir que el continente crece lentamente en esta región.

(*) El Dr. SANTIAGO ROTH, en su publicación: *La construcción de un canal de Bahía Blanca a las provincias andinas, etc.*, en la página 176 de la «Revista del Museo de La Plata», tomo XVI. (2ª serie, tomo III) trata detenidamente de este problema.

PARTE II

Geología especial de la península de San Blas

CAPÍTULO I

CORRELACIÓN ESTRATIGRÁFICA DE LOS DEPÓSITOS DE SAN BLAS CON LAS FORMACIONES DE LAS COMARCAS VECINAS

El único geólogo que anteriormente ha practicado estudios en el terreno mismo de San Blas, fué D'Orbigny, quien durante su gran viaje de exploración a la América del Sur permaneció por algún tiempo en este lugar. En su obra, que contiene el resultado de este viaje (1), dedica algunas páginas a la geología de esta costa. Después de hablar sobre el origen de las islas Larga, de Gama y del Hambre, que considera formadas por aluviones modernos marinos, se ocupa de los depósitos de San Blas y sus alrededores, paralelizando los rodados que allí se encuentran, con los que cubren todo el suelo de la Patagonia. El ya se daba cuenta de la existencia de antiguas costas. En un punto que llama el Riacho del Inglés, y el que posiblemente es el Arroyo de Wálker, había encontrado un banco con moluscos marinos sobre las areniscas terciarias, a una distancia de una legua del mar y en un paraje de medio metro arriba de su nivel, que alcanzan las mareas equinocciales. Este banco, que se compone de especies idénticas a las actuales, se halla en su posición natural, lo que llamó especialmente su atención. De la presencia de estos fósiles, deduce que el continente ha sufrido una elevación al menos de diez metros sobre el nivel actual del mar después de haber aparecido la fauna actual (*). En los alrededores de este lugar hasta una estancia, llamada de los Jabalís, encontró muchísimos fragmentos de conchillas, y ha podido distinguir una antigua costa situada cinco a seis metros más alta que el banco mencionado.

Todos estos depósitos los atribuye a la época actual, paralelizándolos con los terrenos de Bahía Blanca, en los cuales Darwin encontró fósiles idénticos a los actuales, y con los bancos de conchillas de Montevideo y San Pedro.

Es deplorable que los parajes en que D'Orbigny hizo sus observaciones no puedan ser identificados. Hoy no se conoce ninguna estancia de nombre de los Jabalís, ni un Riacho del Inglés.

(*) D'Orbigny fué uno de los autores que han sostenido siempre la teoría de los grandes cataclismos.

Las indicaciones de las alturas tampoco corresponden a las actuales. Por ejemplo: habla de una diferencia de ocho metros entre las mareas más altas y más bajas, cuando actualmente esa diferencia no pasa de cuatro y medio metros como máximo.

Desde que D'Orbigny practicó estudios en esta región, han transcurrido unos ochenta años; y como la costa se encuentra en estado de regresión, sería de gran importancia si se pudiera establecer con exactitud, cuánto ha crecido el continente en el transcurso de este tiempo y qué modificaciones se han producido en la costa. De la descripción de D'Orbigny, por ejemplo, casi se podría deducir, que el mar haya llegado en aquel tiempo hasta el mismo pie de la barranca del Norte, situada a unas tres leguas al norte de la desembocadura del Río Negro. Hoy esta barranca se encuentra de doscientos a trescientos metros distante de la orilla del mar y está cubierta parcialmente de médanos movedizos; pero los datos que suministra D'Orbigny, son algo vagos, y nada concreto se puede decir al respecto. En adelante no sucederá lo mismo; hemos dejado señales bien determinadas, que servirán de puntos de partida para los estudios futuros; además se podrán establecer los cambios que se producen en la costa, por las numerosas fotografías tomadas en esta región.

Por las razones mencionadas puede decirse solamente que D'Orbigny ya reconoció que en la región de San Blas se desarrollaron fenómenos que causaron cambios en las relaciones entre el nivel del mar y la tierra firme en épocas postterciarias, los que él atribuye a un levantamiento del continente.

Doering menciona también los depósitos de la península de San Blas (3), pero sin haberlos visto.

El divide la época postterciaria en los pisos siguientes:

V. Piso pampeano lacustre (preglacial).

VI. Piso tehuelche (glacial), cantos rodados y conglomerados de la meseta patagónica.

VII. Piso querandino (diluvial).

VIII. Piso platense (diluvial superior).

Los depósitos marinos de San Blas los pone junto con los de San Nicolás, Belgrano, Mar Chiquita, etc., en el piso querandino.

Hay que tener presente, que los conocimientos que poseemos hoy de los grandes fenómenos de la época glacial, los debemos en su gran parte a investigaciones científicas posteriores al trabajo del señor Doering. Sin embargo, es importante que este geólogo ya ha reconocido, que a un período continental de terciario

superior siguió una transgresión pleistocena (véase página 440 de la citada obra) y que — como dice el autor en la misma página — en la época actual presenciarnos un retroceso oceánico, es decir, un avance gradual e insensible de la tierra firme hacia la región atlántica.

Florentino Ameghino y muchos otros como Stelzner, Burmeister, Heusser y Claraz, etc., se ocupan de los depósitos marinos cuaternarios en la costa atlántica de la provincia de Buenos Aires. El primero pone también todos estos bancos en el piso querandino, pero los considera sinorónicos con los depósitos del piso platense, dándoles una edad cuaternaria. (Ameghino en sus subdivisiones separa los aluviones del cuaternario designándolos recientes). Stelzner y Burmeister, quienes consideran la formación pampeana de edad diluvial, afirman que los depósitos marinos de la costa atlántica deben su origen a un levantamiento continental. Pero como estos autores no se ocupan mayormente de San Blas, creo que no es necesario tratar más detalladamente en este informe los trabajos respectivos.

En la primera parte de mi informe he dado una descripción general de las condiciones geológicas del terreno litoral en la región del Río Negro inferior, del que San Blas forma parte. Para formarse un juicio exacto en todos sus detalles de las formaciones que existen en esta península, hay que establecer la correlación estratigráfica entre éstas y las de los terrenos vecinos.

Por eso me pareció necesario levantar, además del plano geológico detallado de la faja litoral de la península de San Blas, el mapa correspondiente de sus alrededores. Comparando estos dos planos entre sí y los perfiles transversales que he trazado, las relaciones entre los terrenos de San Blas y los de la región inferior del Río Negro, son bien visibles. Para la mejor comprensión de los planos, sirven las siguientes explicaciones:

En los dos planos los colores para terrenos geológicos de la misma edad o procedencia son iguales. Para la representación cartográfica de los diferentes terrenos en el mapa, procedí de la manera siguiente: El color de fondo indica una cierta época geológica; así el amarillo anaranjado significa el mioceno superior o plioceno inferior; el amarillo fuerte, el plioceno superior; el cuaternario inferior o el diluvio, está indicado por un color siena muy claro; el cuaternario superior o el aluvio por un gris azulado igualmente muy claro. Las subdivisiones de estas

épocas geológicas, sea según la edad o sea según las fases, se conocen por un rayado o sombreado en diferentes colores o direcciones.

Como en el mioceno superior o plioceno inferior, al que corresponde el piso entrerriano, y en el plioceno superior, al que equivale el piso ríonegrese, no existen subdivisiones, sus respectivos colores no necesitan sobreimpresión. Los depósitos diluvianos, en cuanto se encuentran en nuestra región, están subdivididos en tres estadios, pero de éstos solamente el último se encuentra en la faja litoral representada en el plano especial de San Blas. Como no tuve tiempo suficiente para un levantamiento detallado de los alrededores de la península, los tres estadios de los depósitos diluvianos no están marcados separadamente en el respectivo plano. Los diferentes rayados significan en este caso las dos diferentes fases; uno representa los depósitos marinos de los estadios I^o, II^o y III^o, y el otro la capa eólica superior. En cambio las subdivisiones de los aluviones, es decir, los estadios IV^o y V^o, están marcados separadamente. Además creí conveniente representar también, por un rayado especial, los depósitos eólicos de esta época, que son las dunas móviles y fijas.

Por fin existen en los planos otras sobreimpresiones de signos convencionales. Estos no tienen, por lo general, nada que ver con la condición geológica del terreno propiamente dicho. Representan únicamente las diferencias de la composición del suelo independientemente de sus relaciones estratigráficas, salvo en casos especiales. Sucede a menudo, que una formación geológica indicada en el plano con el color respectivo, se halla cubierta parcialmente por otra formación más nueva de extensiones tan pequeñas, que la escala del plano no permite representarlas con su color correspondiente. Por ejemplo, las barrancas de arenisca del piso ríonegrese, indicadas en el plano con color amarillo, están cubiertas parcialmente de rodados sueltos, los cuales son de edad diluviana. Estos están indicados sobre el fondo amarillo del piso ríonegrese con sus signos y el color que corresponde a depósitos diluvianos. Otro caso es el siguiente: los estratos del estadio IV^o, en la parte este de San Blas, son formados por rodados mezclados con arena de origen marino. Por consiguiente, se representan en el plano por sus signos convencionales de color azul. Muchas veces estos estratos se hallan cubiertos por grandes médanos; entonces desaparecen el rayado

y los signos azules, y se substituyen por el rayado y los signos verdes, pertinentes a los médanos. Pero a veces los estratos marinos del estadio IV° quedan cubiertos solamente por pequeñas acumulaciones aisladas de arena de dunas; en este caso los terrenos del estadio IV° no llevan únicamente los signos azules convencionales, sino también puntos de color verde, que indican las acumulaciones eólicas. El suelo de una gran parte de San Blas está formado por bancos de rodados pertenecientes al estadio III° y representados en el plano con sus colores y signos correspondientes. Pero en la superficie, la arena mezclada con los rodados se transformó en parte en tierra vegetal, proceso que se ha verificado en tiempo más moderno. Por eso el signo (H), que representa el humus, lleva color verde, mientras que los signos que representan la arena y los rodados, llevan color marrón, que les corresponde como depósito perteneciente al estadio III°.

Hablando de los signos convencionales tengo que mencionar, por fin, que indican también la proporción en que se hallan los diferentes componentes de un depósito, lo que se puede ver, por ejemplo, comparando los depósitos de pedregullo del estadio III°, en los cuales prevalecen los cantos, con los del estadio IV°, que llevan mayor cantidad de arena que los del III°.

En el distrito representado por el plano de los alrededores de San Blas, las areniscas inferiores terciarias pertenecientes al piso entrerriano, afloran solamente en pocos lugares, como por ejemplo, al sur de Punta Rubia Falsa, en el Salitral Grande, y en la costa de la península de San Blas al oeste de la estancia de Mulhall.

Las areniscas de estratificación transversal del piso riogrense forman las barrancas de casi todas las depresiones, como, por ejemplo, las del Salitral Grande (las que se ven también en la fotografía lámina XV, figura 2) del Arroyo Barrancoso, etc., etc. Estas areniscas forman en las mesetas la base de los estratos marinos diluvianos de los estadios I° y II°, que la cubren por completo. Los depósitos marinos del estadio III° están colocados directamente sobre las areniscas inferiores con una discordancia bien visible (véanse los perfiles). La capa eólica de las mesetas correspondiente a los estadios I° hasta el IV°, es la que cubre la mayor parte de la superficie de la región, mientras los depósitos eólicos modernos de los médanos quedan limitados a la región litoral.

El plano especial que representa la faja costanera de la pe-

nínsula de San Blas, demuestra que allá se encuentran solamente formaciones de los estadios III° hasta el V°. Lo mismo se puede decir de toda la península, salvo un solo punto, como ya lo he mencionado, en donde existe un pequeño afloramiento de las areniscas del piso paranense.

Al otro lado del Arroyo del Jabalí, empero, se hallan rodados del estadio II°, colocados directamente sobre las areniscas del piso ríonegreense, que en estos lugares tiene poca potencia a causa de la acción erosiva del mar antes que éste depositara los rodados. Más hacia el interior la arenisca aumenta de espesor paulatinamente, y los rodados del estadio II° son reemplazados por los del estadio I° sin transición notable. En el mismo sentido crece también el espesor de la capa eólica.

CAPÍTULO II

ESTRATIGRAFÍA DE LA PENÍNSULA DE SAN BLAS

Los sedimentos que forman la península de San Blas y que se componen únicamente de depósitos de los estadios III°, IV° y V°, se hallan directamente sobrepuestos en discordancia a la arenisca del piso paranense, como lo demuestra el perfil número 3. En la descripción anterior he tratado primeramente los terrenos más antiguos para terminar con los más modernos. En esta parte procederé, por diversas razones, en sentido inverso; es decir, empezaré con los depósitos más modernos para terminar con los del estadio III°.

EL ESTADIO V° O LOS ALUVIONES MODERNOS

Estos se dividen en depósitos eólicos y marinos. Me ocuparé primeramente de los últimos.

Estos son formados del material que acarrea el mar en su cambio cotidiano del flujo y reflujo y durante las mareas equinocciales. La diferencia entre las mareas bajas y más altas es, según las observaciones hechas por la Subprefectura del puerto, como también por el señor ingeniero A. Reinmann y por las mías, tres metros y sesenta centímetros aproximadamente. El señor ingeniero Reinmann ha tomado como cota 0 de su plano el nivel de la marea baja (*), así que el nivel de las mareas más altas

(*) Las curvas 0 y 1 metro no están trazadas en el plano. La curva, que corresponde en el mapa al límite de la tierra firme, es la de 2 metros.

SARAVACA DE ARENISCA TERCIARIA QUE RODEA LA DEPRESION

ARCILLA (LIMO FANGOSO)

SALIFERA DEL ESTADIO IX

LIMO FANGOSO (ARCILLA)

SALIFERO Y ARENA DEL ESTADIO III

RODADOS DEL ESTADIO I

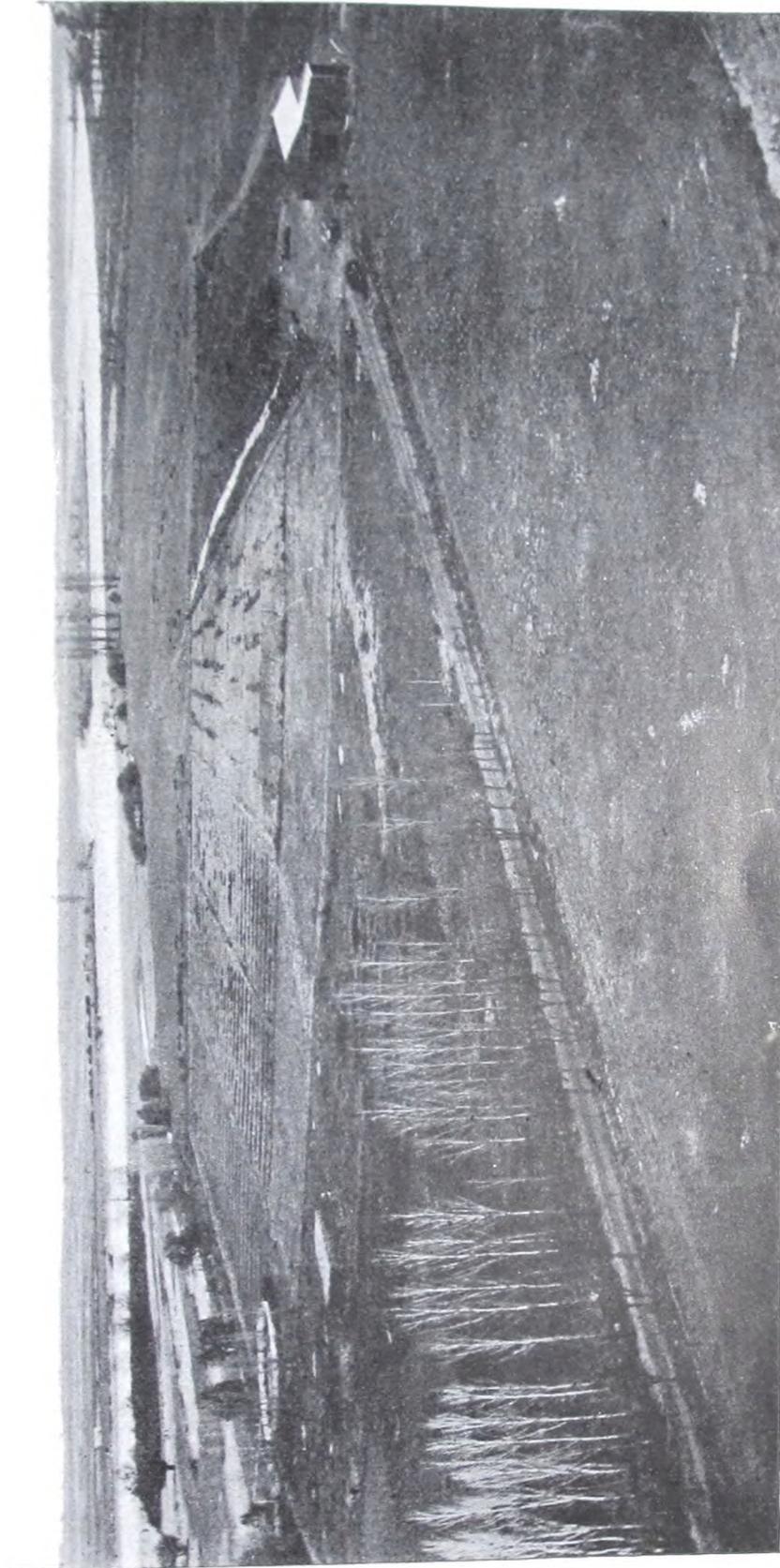
ARENISCA DE ESTRATIFICACION TRANSVERSAL (MISO RIVERENSE)

SALIFERO ANFIMO DEL ESTADIO III

ARCILLA

DEPOSITOS LIMO FANGOSO

7



Vista del valle del Río Negro, a cinco leguas arriba de Carmen de Patagones. Estancia « El Carbone »

correspondería a la curva ideal de tres metros y sesenta centímetros. Esta coincide con el límite hacia tierra adentro de los aluviones más modernos, los que rodean toda la península en forma de una faja, que varía en su ancho, según el lugar y la configuración de la costa.

Por las distancias entre las curvas de nivel se puede ver el carácter de la costa; en la parte más al oeste, por ejemplo, es muy playa. En la costa sud, donde linda con el Arroyo Jabalí, las curvas se aproximan una a otra. Aquí la costa forma una barranca bastante inclinada en casi toda su extensión, la que está representada en el plano especial. En frente de la fábrica de sal la costa se transforma otra vez en una playa; la barranca, que antes formaba la costa, se dirige hacia tierra adentro, formando una antigua costa de un estadio anterior, a la cual las mareas ya no llegan más.

Siguiendo la costa de la península por el lado nordeste, observamos que ésta forma también una barranca. Al principio es muy poco más elevada que la línea que alcanza la marea alta. Pero gradualmente se eleva hasta formar una barranca casi a pique de seis metros y más de altura. Representan esta parte de la barranca las fotografías lámina XVIII, figura 2 y lámina XIX. Al norte de la fábrica de sal se nota una ligera dobladura de la costa. Allá la barranca alcanza el máximo de su altura y vuelve a disminuirse otra vez paulatinamente hasta llegar a un punto denominado La Caldera. En esta parte de la costa se sacaron las fotografías lámina XVIII, figura 1, la que representa el paraje alrededor de La Caldera, láminas XX, XXI, XXII y XXIII. Más hacia el sudoeste y sur, el litoral forma una playa.

Según el carácter de la costa, la faja de los aluviones modernos varía mucho en su anchura. Donde la costa forma barranca, la zona de los depósitos modernos es muy estrecha, mientras que en las partes donde hay playa, la faja es de un ancho considerable.

Más adelante se verá que la forma de la costa no tiene solamente influencia en la abundancia de los aluviones que se depositan en ella, sino también en la composición del material que arroja el mar.

La acción de sedimentación litoral es efectuada por las mareas en combinación con el oleaje. El material que se deposita por esa acción combinada, son rodados, arena y fango limoso («Schlick»). Los dos primeros forman el fondo del mar, el último está en

parte mezclado con los primeros y en parte suspendido en el agua del mar. Estos tres elementos son depositados según su peso: los rodados más puros, donde la costa es barrancosa, es decir, donde su pendiente es muy inclinada; la arena, sea pura o mezclada con rodados, preferentemente en las playas, y el limo fangoso en las lagunas y en los riachos. Esta separación de los materiales es motivada por la circunstancia siguiente: En una costa de pendiente rápida, las olas, que arrastran material mezclado, al retroceder vuelven a llevar consigo los sedimentos livianos, dejando solamente los rodados y los cantos. Como se ve, la marea efectúa una verdadera separación mecánica natural de los aluviones, cuyo resultado es distinto, según la configuración de la costa. Por esta razón en las lagunas y riachuelos protegidos por barreras, los depósitos se componen casi exclusivamente de limo muy fino, que se precipitó, debido a que el agua allá es más tranquila. Este proceso está favorecido aun por la circunstancia que el agua en aquellas lagunas es más concentrada en sal que en el mar abierto. Lo contrario resulta en agua blanda como, por ejemplo, en la del Paraná, donde estas materias se conservan en solución coloidal, por lo que tiene siempre un aspecto turbio.

*

En costas playas el proceso de sedimentación se desarrolla de otra manera. La corriente del flujo en su avance pierde mucha de su fuerza y deja, por consiguiente, primeramente los cantos más gruesos, llevando a la orilla la arena mezclada con guijarros pequeños, fragmentos de conchillas, etc., y al retroceder lleva únicamente las partículas que se hallan en suspensión, las que se depositan solamente en aguas muy tranquilas.

En la parte extrema oeste de San Blas hay una pequeña península en forma de una lengua, que está formada casi exclusivamente de rodados pertenecientes al estadio V°. y que aumenta de una manera rápida. Esta península forma una especie de malecón natural que defiende el terreno que se halla atrás contra el fuerte oleaje que viene de enfrente. Por esta causa se depositan en los lugares amparados por aquel «malecón» los materiales que el agua lleva en suspensión, formándose capas de arcilla salitrosa de la manera descripta anteriormente.

Siguiendo la costa noroeste a una distancia de unos cien me-

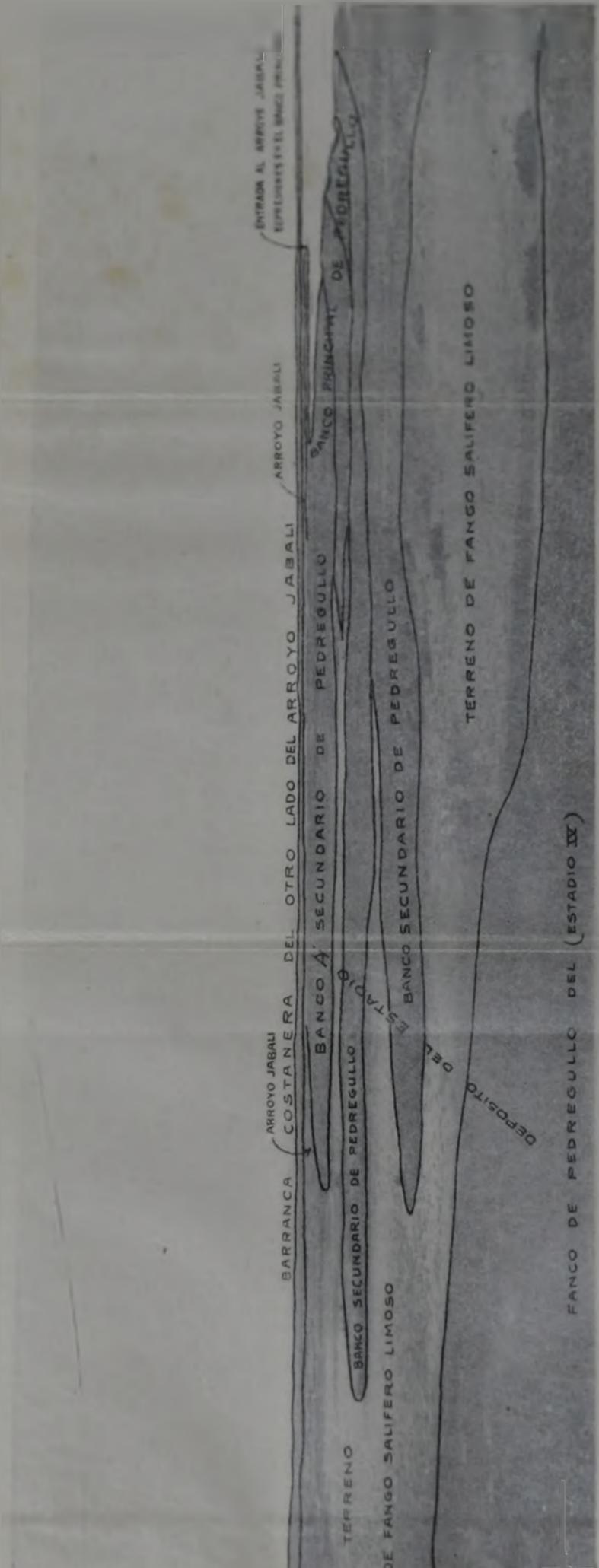
tros, hay una punta algo saliente. Desde aquí la faja de los aluviones recientes es más estrecha y forma un escalón apoyado contra los depósitos del estadio IV°. Dichos aluviones se forman de cantos mezclados con poca arena. El escalón se puede reconocer perfectamente bien en la fotografía lámina XVIII, figura 2, que ha sido tomada durante una marea muy baja. Se ve que la costa consiste de tres escalones. El superior, designado con letra A, se compone de depósitos de pedregullo del estadio IV°, los que forman la barranca principal. A éste se apoya un cordón de rodados modernos, indicado con letra b; el tercero e inferior escalón, que está solamente a descubierto en tiempo de marea baja, se compone de arena mezclada con escasos cantos.

En estas condiciones la faja de aluviones modernos continúa sin cambiar de carácter hasta frente de la fábrica de sal. La única diferencia consiste en la circunstancia de que a una distancia de tres kilómetros del punto más al noroeste de la península, los aluviones se apoyan directamente contra depósitos del estadio III°, los que forman una barranca más elevada que los del estadio IV°. A una distancia de seis kilómetros del último punto los aluviones modernos se hallan otra vez en contacto con los depósitos del estadio IV°, los que forman una pequeña barranca. Esta disminuye paulatinamente hasta llegar a la quinta de Mulhall, donde desaparece. Desde aquí la faja de los aluviones es bastante más ancha y pasa tierra adentro en transición casi imperceptible a los depósitos del estadio IV°. El mayor desarrollo tienen enfrente de la aduana y de la casa del señor Rhode. Dicha parte de la costa es representada por la vista lámina XXIII. Se puede ver muy bien que hacia el mar los depósitos forman un cordón de rodados bien definido, el que se compone de los materiales últimamente arrojados por el mar. La lámina XXI muestra este cordón visto de frente. El muchacho, quien tiene un metro y cincuenta centímetros aproximadamente, sirve de escala para apreciar la altura y la importancia del cordón, que continúa en esta forma, algo más estrecho, hasta el punto llamado La Caldera. Desde aquí la costa cambia su aspecto transformándose poco a poco en una playa, al mismo tiempo que la faja de los aluviones aumenta de ancho. Mientras los depósitos se componían antes casi de pedregullo puro, empiezan a mezclarse ahora con la arena hasta que a una distancia de unos cien metros de la playa parecen formados exclusivamente de arena. Sin embargo contienen una pequeña proporción de

pedregullo. La causa porque aquí predomina la arena, se debe a la circunstancia arriba explicada, es decir, a que el refluo no tiene la fuerza necesaria para hacer una separación de los materiales gruesos de los más finos. Pero se puede ver, donde la costa es algo inclinada, que el oleaje efectúa una separación de los elementos más pesados de los más livianos, acción que se nota por un enriquecimiento de la arena con granos de olivina y magnetita. Desde La Caldera hacia el sudeste los aluviones contienen fragmentos de areniscas algo calcáreas, que deben provenir de una barranca submarina. La falta de estos fragmentos en los depósitos situados al nordeste de La Caldera hace suponer que sea debida a la circunstancia de hallarse protegida esta parte de la península de San Blas por la Isla de Gama, que está enfrente. Por eso el oleaje es menos fuerte y evita la destrucción de los bancos submarinos de la arenisca, que forman la base de los depósitos más modernos de la isla.

Esa misma circunstancia nos explica también por qué el puerto de San Blas conserva siempre su profundidad, mientras que más al norte y al sur la costa es vadosa. Aquí tenemos un caso muy singular: la corriente combinada con el oleaje, en vez de acumular material, activa más bien la acción erosiva, en el fondo del mar. Ya he dicho repetidas veces que la marea y el oleaje acarrear en esta región continuamente sedimentos, aumentando así la tierra firme en la costa. En el puerto de San Blas, que está protegido por la Isla de Gama, empero, el acarreo de materiales es inferior a la cantidad que el oleaje arrastra del fondo y deposita en las costas de ambos lados; de esto resulta que el puerto no solamente conserva su actual profundidad, sino que ésta más bien aumenta. En la parte de la península que no está protegida por la isla citada, sucede lo contrario. La acumulación de materiales es muy grande, pues donde la corriente y el oleaje tienen libre acceso a la costa, depositan en la orilla no solamente el material que arrastran desde mayores distancias, sino también el que arrancan de los bancos submarinos.

En la costa sur de la península los depósitos de aluviones son de poca importancia. En los parajes playados se deposita limo fangoso formándose salitrales, y en las pendientes aumenta poco el material. Los depósitos eólicos contemporáneos al estadio Vº. consisten en médanos y otras acumulaciones de arenas, que los vientos llevan al interior de los cordones de resaca arrojada por el mar a las playas.



Perfil geológico noroeste de San Blas

Los médanos cerca de la costa son por lo general móviles y representan los depósitos eólicos más modernos, encontrándose algunos hacia tierra adentro en estado medio fijo y cubiertos de una escasa vegetación especial, característica de las dunas. Estos son más antiguos y me ocuparé de ellos cuando trate del estadio IV°.

Las dunas existen en grupos, como lo demuestra la fotografía lámina XI, figura 1, que representa el paraje conocido con el nombre de Cementerio de Indios, o en forma de cordones.

Las fotografías lámina XI, figuras 3, 4, 5 y 6 son muy instructivas, porque hacen ver la estratificación transversal o falsa, que se observa en la arenisca terciaria del piso ríonegreense. Son tomadas en el mismo lugar que representa la lámina XI, figura 1, y allí tuve ocasión de estudiar la manera cómo los vientos forman esa estratificación tan singular. Las arenas en la superficie de los médanos están por lo general muy sueltas, así que no se ve ninguna estratificación; pero en tiempo de lluvia la arena se solidifica en forma tal, que se puede caminar sobre las dunas casi sin dejar huellas. Las lluvias en esta región están acompañadas casi siempre de vientos fuertes que activan en forma erosiva en el lado de los médanos, que está frente a la dirección del viento, mientras que en el lado opuesto depositan arena. La arena depositada en estado seco, no presenta estratificación alguna; pero en mojado, se forma una estratificación paralela a la inclinación del terreno sobre el cual ha sido depositada. En cada lluvia se repite el mismo fenómeno, y cada vez que cambia la dirección del viento cambia también la estratificación. El resultado de esos procesos es la estratificación irregular que se ve en las fotografías citadas. Esta clase de estratificación transversal es, como se observa, producida por acción erosiva y acumulativa del viento en combinación con la lluvia.

También los vientos efectúan a veces una separación mecánica de los elementos en la arena de las dunas, llevando los materiales livianos y dejando los más pesados, como ser la magnetita, que se halla en abundancia en estos depósitos. Esta queda en la superficie dando a las dunas un aspecto negruzco bien característico.

LOS DEPÓSITOS DEL ESTADIO IV°

Si caminamos de cualquier punto de la costa donde los aluviones modernos no están en contacto directo con los depósitos

del estadio III^o, hacia el centro de la península, observamos, después de haber cruzado la faja de los aluviones recientes, otros depósitos que casi no se destacan de aquéllos por componerse de los mismos materiales. Lo característico es que se encuentran en lugares donde actualmente las mareas altísimas no llegan más, y como son de origen marino, tenemos forzosamente que admitir que durante el tiempo en que los sedimentos han sido depositados, el mar ha tenido un nivel más alto que hoy. Más al interior de la península se encuentra, salvo en corta extensión, una pequeña barranca en forma de escarpa, que es una antigua costa, la que corresponde a un mar más alto que el que depositó los sedimentos que se hallan entre ésta y la faja de los aluviones más modernos del estadio V^o.

Incluyo esos estratos en el estadio IV^o, y de varias observaciones hechas deduzco, que durante el tiempo en que se depositaron dichos sedimentos, el mar tenía un nivel mayor de un metro y cincuenta centímetros aproximadamente que en la actualidad.

El límite entre los depósitos del estadio IV^o y los más modernos, forma una curva hipotética de tres metros y sesenta centímetros en el plano, mientras que la mencionada barranca constituye el límite entre los terrenos del estadio IV^o y III^o. Los límites de los depósitos de los diferentes estadios indican los contornos que tenía la península al fin de cada estadio.

En el plano especial se distingue fácilmente que en la costa los depósitos del estadio V^o se hallan en muchas partes en contacto directo con los del estadio III^o, faltando los del estadio IV^o, que en cambio están más desarrollados en el este y en el sur de la península.

En los parajes donde los depósitos del estadio V^o están en contacto directo con los del estadio III^o, las barrancas son bastante elevadas, lo que prueba que estas últimas tuvieron antes una extensión mayor que actualmente, y que fueron destruidas por la acción del oleaje marino durante el estadio IV^o.

El conjunto de los estratos del estadio IV^o, en la parte noroeste de San Blas, es muy parecido al de los del estadio V^o, por no haber cambiado mucho las condiciones topográficas de esta región. Encontramos en su parte extrema dos cordones de pedregullo, que demarcan la orilla de la península durante el estadio IV^o, y los que formaron entonces dos lenguas salientes al mar. Detrás de ellas se depositaron en la misma forma, como

lo vemos actualmente, el limo fangoso, que forma los extensos salitrales y matorrales en esta parte de San Blas. En aquella época los bancos, que consisten de materiales del estadio III^o, formaron pequeñas islas separadas por estrechos canales, en los que se depositó el limo fangoso. Por el lado de la Bahía San Blas, las mareas acarreaban al mismo tiempo rodados en una cantidad bastante grande, indicados en el plano con los colores y su signo correspondientes.

Entre los cantos los hay del tamaño de un puño y de una forma chata, lo que prueba que fueron depositados en una costa inclinada, donde el roce continuo producido por el oleaje los ha desgastado.

Estos rodados contienen muy poca arena y constituyen un yacimiento de pedregullo casi puro. Tampoco contienen fragmentos de arenisca y se distinguen muy fácilmente de los depósitos de pedregullo del estadio III^o por su acumulación suelta y por la falta de vegetación.

Los demás depósitos del estadio IV^o, que se hallan en esta parte de la península, consisten en limo fangoso, cubierto a veces de pequeños cúmulos de arena eólica, designados con el signo convencional de la arena por color verde. Solamente al este hay estratos casi rodeados por depósitos del estadio III^o, compuestos de arena mezclada con rodados.

En la parte noroeste y este de la península, los depósitos del estadio IV^o son mucho más desarrollados. Enfrente de la fábrica de sal, la antigua costa del estadio III^o se dirige hacia tierra adentro, corriendo luego paralela con la actual en una distancia de doscientos cincuenta metros aproximadamente. El terreno entre las dos costas (la antigua y la actual), lo ocupan los depósitos del estadio IV^o. Cerca de la esquina este del ejido del pueblo de San Blas, la antigua costa se dirige definitivamente hacia el interior de la península. Entre ella y el Paso Seco, el terreno pertenece exclusivamente al estadio IV^o.

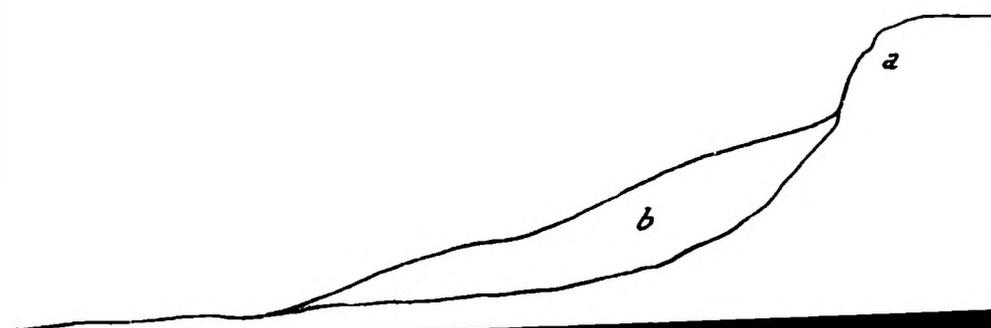
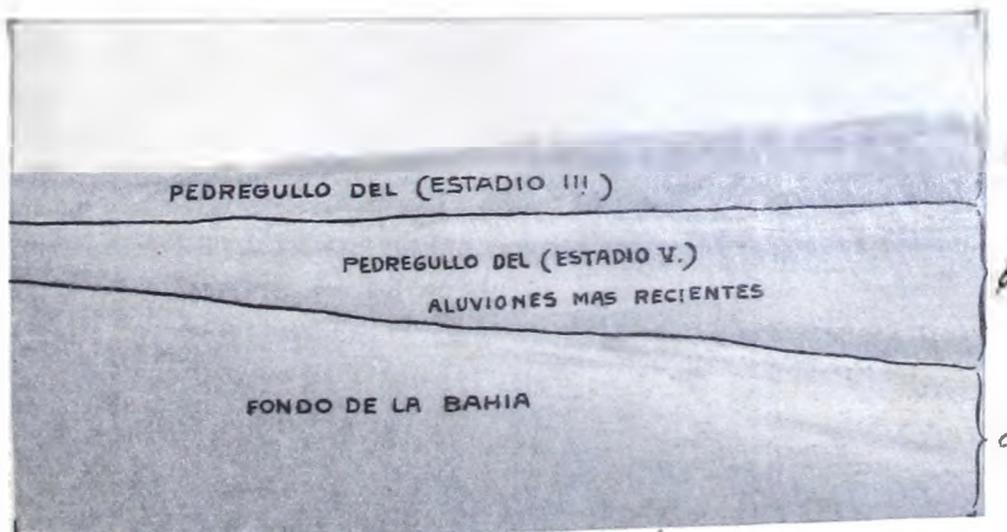
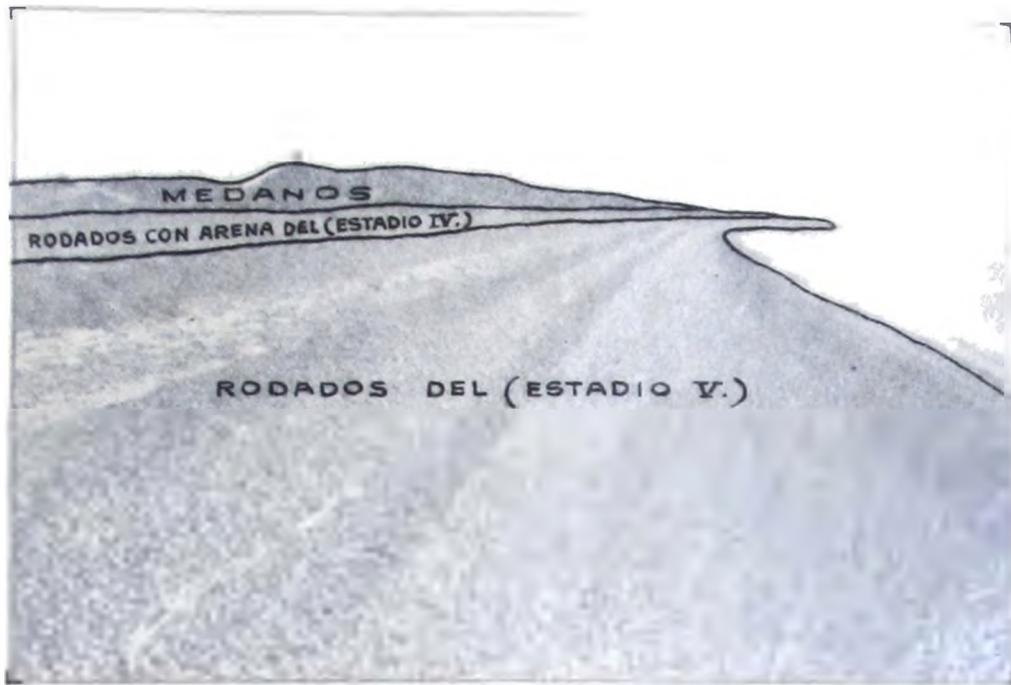
Todos estos depósitos se componen en su mayor parte de rodados mezclados con mucha arena y restos de conchillas. Desde La Caldera hacia el sudeste contienen también fragmentos de areniscas.

Los rodados son generalmente mayores que los de los estadios V^o y III^o. Algunos llegan hasta tener el tamaño de un huevo de avestruz. Su forma es generalmente redondeada. Los bancos no tienen las características formas de ondulaciones de los del

estadio III°. Estos dos hechos nos demuestran que los estratos no fueron depositados lentamente por el cambio continuo del flujo y reflujo que tienen los rodados siempre en movimiento, sino que fueron depositados en una playa por las mareas equinocciales.

En algunas partes los depósitos del estadio IV° se hallan en un nivel más bajo que las mareas altas, y por eso se podría suponer que pertenecieran al estadio V°, si no hubieran otros hechos que hablan en contra. Estos terrenos se hallan rodeados por completo de bancos marinos, los que por la altura que tienen pertenecen seguramente al estadio IV°, y sobre los cuales las mareas actuales ya no pueden pasar. Los depósitos del estadio IV° en estos bajos se componen de limo fangoso, que, según la localidad, se presenta más o menos salífero. En algunas partes forman esos sedimentos la superficie del terreno, en otras están cubiertos de arena de dunas.

Anteriormente he manifestado, que durante la segunda parte del tiempo cuaternario se verificó en nuestra región un avance continuo de la tierra firme hacia el este, debido a la regresión marina. El retroceso del mar se efectuó a veces espontáneamente y a veces gradualmente. En el primer caso la regresión del mar se manifiesta por un escalón de una antigua costa, que se encuentra en el interior y lejos de la costa actual, lo que prueba una baja instantánea del nivel del mar; el segundo se conoce por la subida paulatina del terreno litoral hacia el interior, a una altura superior a la que alcanzan las mareas en la actualidad. La configuración del litoral que nos ocupa, demuestra estos dos diferentes movimientos del mar. La antigua costa, a veces bastante alta y con una pendiente muy inclinada, significa la regresión brusca del mar, con la cual terminó la fase III del tiempo cuaternario. Los terrenos del estadio IV° demuestran, al contrario, su retroceso lento y paulatino. Para estudiar cómo se efectuó la regresión, ninguna región se presta mejor que los terrenos en la parte este de San Blas, que mencioné más arriba, los que constituyen la conexión de la península con la tierra firme. La comunicación de San Blas con el continente, que todavía en tiempo del estadio III° formaba una isla, se estableció debido a que durante el estadio IV° se depositaron sucesivamente sedimentos contra la antigua costa de la isla; así que después del último retroceso del mar, San Blas quedó unido con la tierra firme formando una península. Como



he dicho, los depósitos del estadio IV° no presentan escalones de antiguas costas bien definidas, porque el mar retrocedió paulatinamente. Sin embargo podemos constatar una sucesión de líneas entre la Punta Rubia y el Paso Seco, que demarca el retroceso gradual del mar. Mirando el mapa especial de San Blas, se ve que la antigua línea de costa, que constituye el límite de los depósitos del estadio III°, corre más o menos paralela a la costa actual hasta la esquina nordeste del ejido de San Blas. Allá dobla repentinamente y se dirige hacia el interior de la península, tomando un rumbo al sur.

También las dunas presentan condiciones análogas. Cerca de la costa actual corren paralelas con ésta, conservando su dirección aun en el punto donde la antigua costa dobla tierra adentro. De estos cordones principales, paralelos a la costa actual, se ramifican secundarios, que se dirigen uno tras otro hacia el interior, corriendo paralelos a la antigua costa. Estos forman grandes semicírculos, primero con la antigua costa y después entre sí, dentro de los que se hallan los depósitos marinos pertenecientes al estadio IV°. Cada uno de estos semicírculos representa el aumento sucesivo del terreno durante la regresión del mar, así que el cordón que se halla más cerca de la antigua costa del estadio III°, encierra el terreno más antiguo del estadio IV°, y el más cercano de la actual costa, el más moderno de este estadio. Se puede decir que cada uno de los cordones de médanos que se dirigen hacia el interior, representa una costa de la regresión gradual durante el estadio IV°. También en la actualidad se desarrolla el retroceso marino en una forma igual, como demuestra el terreno perteneciente al estadio V° cerca de La Pirámide, el que se halla separado de la costa actual por unos cordones de dunas todavía móviles.

Hay además otro indicio, que comprueba que los terrenos dentro del semicírculo más aproximado de la antigua costa correspondiente al estadio III°, son más antiguos que los que se hallan más hacia el este, pues los sedimentos del estadio IV° en la parte interior de este semicírculo están cubiertos por una capa de arena eólica de un metro a uno y veinte centímetros de espesor, que en su superficie se ha transformado en tierra vegetal.

La capa de arena que cubre los depósitos marinos del semicírculo sucesivo, en el que se halla el Jagüel Bajada (véase el plano especial), ya es menos potente, teniendo solamente un espesor de cincuenta centímetros a un metro; además es menos

humosa que la del semicírculo anterior. Esto prueba que esta parte de la península se halla menos tiempo emergida del mar que la otra.

Los estratos marinos del estadio IV^o, en el último semicírculo de la serie, aún están descubiertos; se encuentran solamente en algunos médanos aislados. Estos sedimentos se componen de limo fangoso, en parte bastante salífero. Aquí se nos presenta el caso singular que ya hemos mencionado. Los estratos, a pesar de pertenecer al estadio IV, tienen un nivel más bajo que el de las actuales mareas altas.

Se puede estudiar todavía actualmente en la región de la Bahía de San Blas cómo se ha producido este fenómeno. En riberas vadosas, como son parcialmente aquéllas, se forman bancos donde el mar es poco profundo, los que con el tiempo se transforman, debido a las mareas equinocciales, en verdaderas barras, formando lagunas. Dichas barras se convierten en una especie de rompeolas, y es en estos lugares donde se deposita la mayor parte de los sedimentos, llegando solamente a las lagunas las materias que el agua lleva en suspensión, y que consisten de limo fangoso, que se asienta debido al proceso que ya he explicado más arriba. Delante de ellas se depositan continuamente nuevos sedimentos, que arrastra el oleaje, ensanchándose siempre más y aumentando también de altura, mientras que en la parte que forma lagunas, el crecimiento es mucho menor. Cuando estas barras han adquirido un desarrollo tan considerable que el oleaje, aun en las mareas mayores, no las franquea, se forman médanos encima, y entonces en las lagunas no se deposita material o muy poco; al secarse éstas, resulta que el nivel de su fondo se halla más bajo que el del mar.

Este proceso nos explica asimismo el hecho que depresiones hoy distantes de la costa presentan una cota de superficie inferior al nivel del mar actual, a pesar de corresponder al estadio anterior de la regresión cuando ese nivel era más alto. Esto es debido a la circunstancia que al haberse separado las lagunas del mar en el estadio anterior y haber quedado en seco en virtud del proceso arriba descrito, su profundidad importaba más que el descenso del mar a consecuencia de la regresión.

En el cuadro que explica las relaciones estratigráficas de los diferentes terrenos y horizontes de la región que nos ocupa, he colocado los depósitos del estadio IV^o a la época aluvial más antigua, mientras que clasifico los estratos del estadio III^o como

pertenecientes a la época diluvial, basándome en las consideraciones siguientes:

Al sudeste del punto donde dobla la antigua costa del estadio III^o hacia el interior de la península, hay un paraje con médanos móviles, señalado en el plano Cementerio de Indios. Estas dunas están colocadas sobre un subsuelo compuesto de sedimentos marinos, que pertenecen al estadio IV^o de mi subdivisión. Consisten éstos de limo negruzco bastante arenoso, encima del cual se hallan esparcidos rodados en gran cantidad. (El paraje está representado por la fotografía lámina XI, figura 1). Entre los cantos se encuentra en abundancia huesos y artefactos humanos. Rodados partidos y trabajados y otros vestigios se encuentran en toda la región litoral desde el Cementerio de Indios hasta La Pirámide, lo que prueba que estos lugares estaban poblados anteriormente por indios. La mayor parte de estos restos de la industria humana se encuentra en el paraje del mencionado Cementerio de Indios. Entre ellos abundan flechas, boleadoras, morteros, fragmentos de ollas, en parte ornamentos, y otros útiles. Entre los huesos predominan los de peludo, guanaco, gama, lobo de mar y moluscos, que seguramente servían de comida a los salvajes. He tratado de ver con mucha atención si entre esos restos se hallaban huesos de caballo, de vaca o de oveja, pero no he podido descubrir ningún vestigio proveniente de estos animales, lo que prueba con evidencia, que se trata de un paradero de indios precolombinos. Entre las flechas y puntas de lanza encontré algunas muy bien trabajadas, que indican un arte bastante avanzado; por el contrario, otras son trabajadas tan toscamente, que se podría suponer que procediesen de una edad mucho más antigua.

Este paradero de indios está situado de trescientos a cuatrocientos metros de la costa, en una de las depresiones mencionadas, que se hallan más bajas que el actual nivel del mar. Entre esta depresión y la costa existe una loma compuesta de sedimentos del estadio IV^o. El subsuelo del cementerio se compone en gran parte de un limo fangoso negruzco, que fué usado por los indios para la fabricación de sus alfarerías. Todo esto indica que cuando éstos se establecieron en aquel lugar, el mar del estadio IV^o se había retirado ya a su actual nivel, y que no bañaba más este paraje aun en tiempos de mareas equinocciales. Tratándose de una población precolombina, queda comprobado, que los estratos respectivos tienen que ser de una

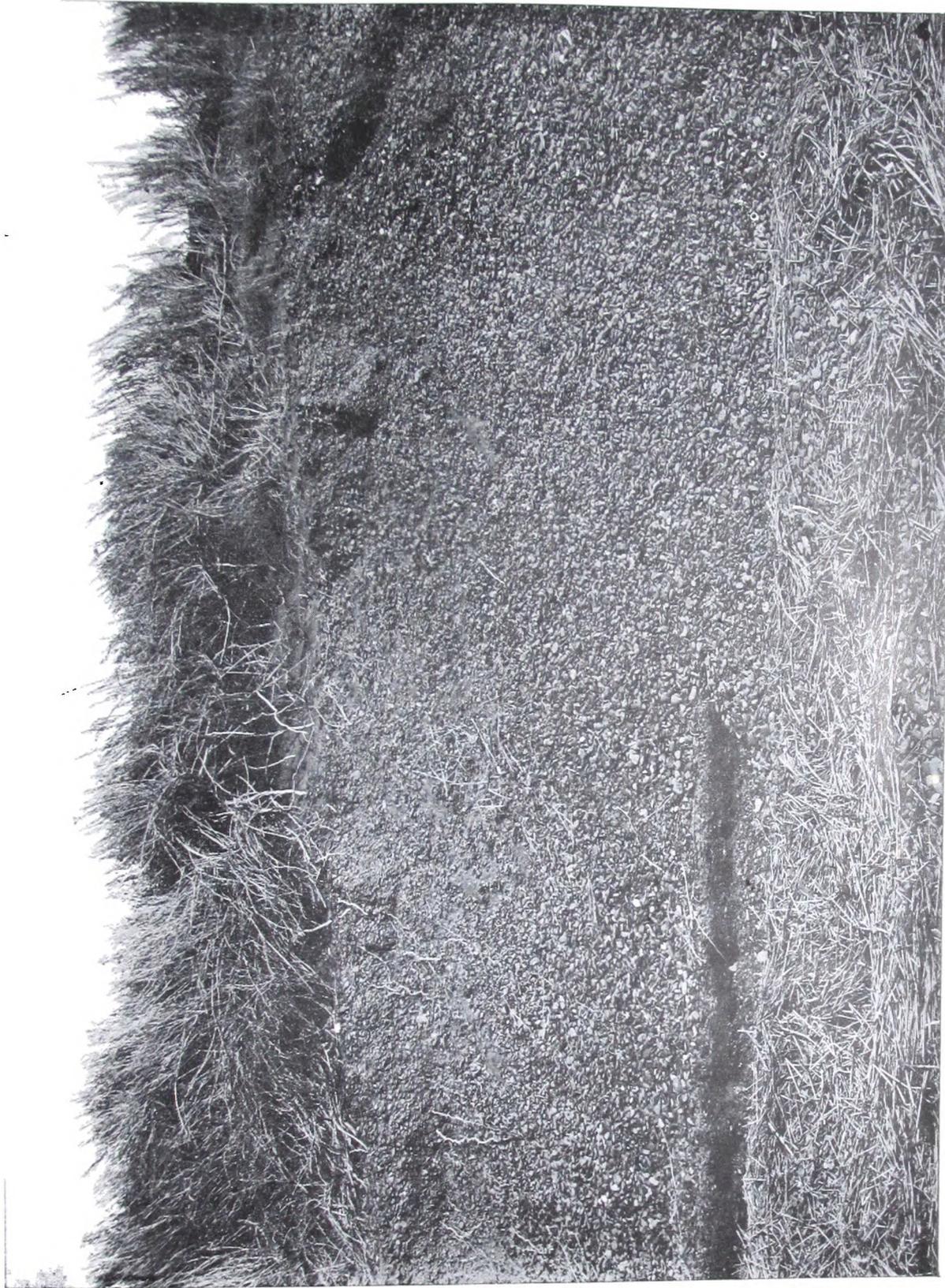
edad bastante antigua. Ahora bien: toda esta industria de indios se encuentra en la superficie o cubierta parcialmente de arena movediza. Encontré en otro lugar, entre el Cementerio y el Jagüel Bajada, un segundo yacimiento de igual industria, cubierto de una capa de tierra humosa de un metro o menos de espesor, y la que proviene seguramente de pobladores mucho más antiguos. También este lugar, que se encuentra en el segundo semicírculo, y donde se halla también, como puede verse en el mapa, el Jagüel Bajada, ha tenido que estar completamente en seco cuando lo poblaron los indios.

Teniendo en cuenta que los objetos de industria humana en el paraje del Cementerio, los que indiscutiblemente son precolombinos, se hallan en la superficie de la tierra o tapados de arena movediza reciente, es decir, de sedimentos del estadio V°, y que el otro yacimiento más antiguo se encuentra en la zona de la que el mar se retiró paulatina y no repentinamente, juzgo que los depósitos del estadio IV°, que tienen que ser más antiguos que los paraderos de indios, corresponden al menos al horizonte aluvial inferior.

En tal caso tenemos que adjudicar a los estratos del estadio III°, que forman el subsuelo de las anteriores, una edad diluviana, de manera que el movimiento instantáneo de regresión al fin del estadio III° termina la época diluvial y la línea de antigua costa resultante de este retroceso, forma un límite bien visible y definido entre los depósitos del período diluvial y aluvial.

Debo hacer presente, que hago esta separación en razón de las relaciones estratigráficas que presentan estos depósitos; pero siempre hay que tener en cuenta, que también en Europa, donde las condiciones del tiempo cuaternario son mucho más conocidas que aquí, el límite entre los dos períodos está trazado en una forma bastante arbitraria. E. Kayser (*), en su subdivisión del cuaternario hace figurar, basándose sobre G. Anderson, un tiempo glacial reciente y uno postglacial, que representa el último período diluvial y el tiempo neolítico como aluvial más antiguo. A mi parecer el estadio III° puede corresponder más o menos al tiempo postglacial y el estadio IV° al aluvio antiguo de esa subdivisión, mientras que el estadio V°, al aluvio más moderno. Antes de terminar con los estratos aluviales debo hacer toda-

(*) EMANUEL KAISER. *Lehrbuch der Geologie*. II. Bd. Stuttgart, 1913.



Vista de la costa noreste de San Blas, sacada en un punto designado en el plano con xxx

vía unas observaciones respecto a los depósitos de rodados pertenecientes a estos horizontes.

Como he dicho, los rodados en la parte este de San Blas son, por lo general, de mayor tamaño que los de la parte oeste y se distinguen de estos últimos por su forma más redondeada, y por contener mucha más arena y fragmentos de rocas de la barranca submarina. Llama la atención, que entre éstos se encuentran cerca de La Pirámide fragmentos de una cuarcita blanca completamente idéntica a las cuarcitas de las sierras antiguas de la provincia de Buenos Aires. Además encontré entre los rodados de Cementerio de Indios cantos de un antiguo granito de un tamaño grande completamente diferente de los que se encuentran en los rodados tehuelches, y los que provienen de las rocas graníticas más modernas de la Cordillera. Los cantos de antiguo granito son redondeados pero no tanto como los demás rodados. Los fragmentos de cuarcita, en cambio, son octangulares, lo que prueba que no han sido transportados de muy lejos. La procedencia de estas rocas es difícil de explicar, teniendo en cuenta que en el curso del Río Negro o cerca de las costas más australes no se encuentran sierras o afloramientos de esta clase de piedras. Es posible que se halle en esta región una sierra sumergida o cubierta por los estratos terciarios.

Los demás rodados del estadio IV^o provienen de la misma clase de rocas que los de los rodados tehuelches, que ya he tratado suficientemente.

LOS DEPÓSITOS DEL ESTADIO III^o

En la parte de la península de San Blas, representada en el plano especial, los depósitos de este estadio son mucho más uniformes que los de los estadios IV^o y V^o. Se componen casi exclusivamente de rodados mezclados con arena, predominando los primeros y faltando los fragmentos de areniscas. Restos de moluscos marinos idénticos a los actuales son abundantes en los estratos inferiores, no existiendo en las capas superiores por haber sido destruídos por la acción de los agentes atmosféricos. Los rodados se componen de las mismas clases de rocas que los anteriormente descriptos; su tamaño es, término medio, algo mayor que una nuez, y por lo general son achatados. Están colocados en filas de bancos, uno tras otro, formando esas ondulaciones que dan a los parajes de San Blas, donde los cantos del estadio III^o forman la superficie, un aspecto muy característico,

lo que prueba que los cantos se depositaron por el oleaje continuo de las mareas cotidianas.

La arena en los estratos superiores está transformada en tierra vegetal muy humosa de aspecto negro. Solamente al nordeste de la estancia de Mulhall se encuentran sedimentos de una tierra arcillosa, que pertenecen a este estadio, pero son de poca importancia.

Se puede decir que los bancos de pedregullo del estadio III^o constituyen la masa fundamental de San Blas, contra la cual están depositados los sedimentos del IV^o y V^o. Como ya he dicho, y como se puede ver muy bien en el plano especial de San Blas, los depósitos del estadio III^o, señalados en el mapa con su color respectivo, formaron durante este tiempo una, o mejor dicho, varias islas. Sus confines son demarcados por las líneas de antiguas costas, que se destacan claramente en el terreno de la península. Los bancos de pedregullo de este estadio se distinguen, además, de los anteriores por su sedimentación más compacta, teniendo a veces el aspecto de un conglomerado (véase la fotografía lámina XIX). La diferencia entre los bancos de rodados de los diferentes estadios se ve muy bien comparando dicha fotografía con la de la lámina XX, que representa depósitos del estadio IV^o y con la de la lámina XXI, que demuestra los de la actualidad.

Ya he dicho anteriormente, que el fin del estadio III^o se señala por un retroceso repentino del mar, mientras la transición del estadio IV^o al V^o se desarrolló más paulatinamente. Pero también durante el estadio III^o parece que la regresión se haya efectuado en dos retrocesos que tuvieron lugar en distintos tiempos, como lo prueban las dos líneas de antiguas costas bien marcadas. En los perfiles especiales de la península de San Blas, que acompañan el presente trabajo, están indicados estos dos diferentes retrocesos.

**OBSERVACIONES
SOBRE LA ACCIÓN DE LOS AGENTES DESTRUCTORES Y CONSTRUCTORES
EN LA FORMACIÓN DE LA COSTA**

En varias ocasiones he hablado en el presente trabajo de la acción acumuladora como también destructora de las aguas del mar. Considero, empero, este problema de tan grande importancia, que para explicar el desarrollo de la formación del litoral y la procedencia de los pedregullos de San Blas, creo conve-

niente dedicar a estas cuestiones un capítulo especial, aun a riesgo de tener que hacer algunas repeticiones.

Los agentes principales que han contribuido a la construcción morfológica de la región costanera, son las aguas del mar y el viento; pero su acción depende de la configuración de la costa; resulta que el mismo factor no puede producir en dos partes un efecto completamente contrario.

La acción del mar se produce por el cambio del flujo y reflujo combinado con el oleaje y su rompimiento, y por las corrientes marinas. En conjunto efectúan el transporte de los materiales que acarrear los ríos y de los que saca el mar de las barrancas, esparciéndolos a lo largo de la costa y formando así la plataforma submarina continental («Kontinentalschelf»). En esta forma llevan ellos los rodados a grandes distancias. Parece que la dirección principal de este transporte es de sur a norte. Así se explica que en toda la costa patagónica se encuentren, entre los aluviones marinos, rodados de un tamaño bastante grande. La enorme distancia a que se hace sentir esta acción, la pude apreciar en un viaje que hice a Miramar en la provincia de Buenos Aires, habiendo encontrado en la costa de este balneario cantos que desde las costas australes, el mar únicamente ha podido traer a este lugar.

Sin embargo, llama mucho la atención la enorme cantidad de pedregullo en un estado bastante puro acumulado en la Bahía de San Blas, que está situada a una distancia de ochenta kilómetros de la boca del Río Negro, y de ciento veinte de la del Colorado.

Supuse primeramente que al principio del tiempo cuaternario, un antiguo brazo del río Negro, que desaguaba en la Bahía San Blas, hubiese acarreado los rodados a este sitio. Pero las perforaciones que practiqué en esta región demostraron con toda seguridad, que si el Río Negro ha corrido realmente por esta región, ha sido en épocas terciarias, es decir, en tiempos anteriores a aquellos que corresponden los rodados patagónicos. Además, las areniscas de estratificación transversal demuestran que el río en aquel tiempo no ha acarreado materiales gruesos en su curso inferior. Por consiguiente tenemos forzosamente que admitir que los pedregullos de San Blas han sido traídos por las corrientes del mar de parajes más al sur.

He tenido ya ocasión de manifestar que en muchas partes de nuestra región, las mareas y especialmente el rompimiento de

las olas efectúan dos clases de cambios en la costa. En costas barrancosas la oleada desarrolla una acción destructora y ella vuelve a depositar el mismo material arrancado a las playas, las que a veces se encuentran a corta distancia. Puede llegar el caso, que en el mismo paraje donde el mar ha destruído la tierra firme, deposite más tarde nuevamente sedimentos.

Para mí no hay duda de que este fenómeno está íntimamente relacionado con el movimiento de regresión en esta región. El proceso se desarrolla de la manera siguiente: por el retroceso marino quedan sucesivamente en seco partes de la plataforma submarina continental («Kontinentalschelg»).

Hay que tener presente que ésta, en las cercanías del litoral, no tiene un declive regular, paulatino y llano, sino un relieve bastante accidentado, debido a las corrientes de las mareas. Retirándose el mar, los contornos de la costa siguen naturalmente, en primer término, las irregularidades de la plataforma, pero después empieza otra vez la acción del mar, el que siempre tiende a formar una costa uniforme con la dirección general anterior.

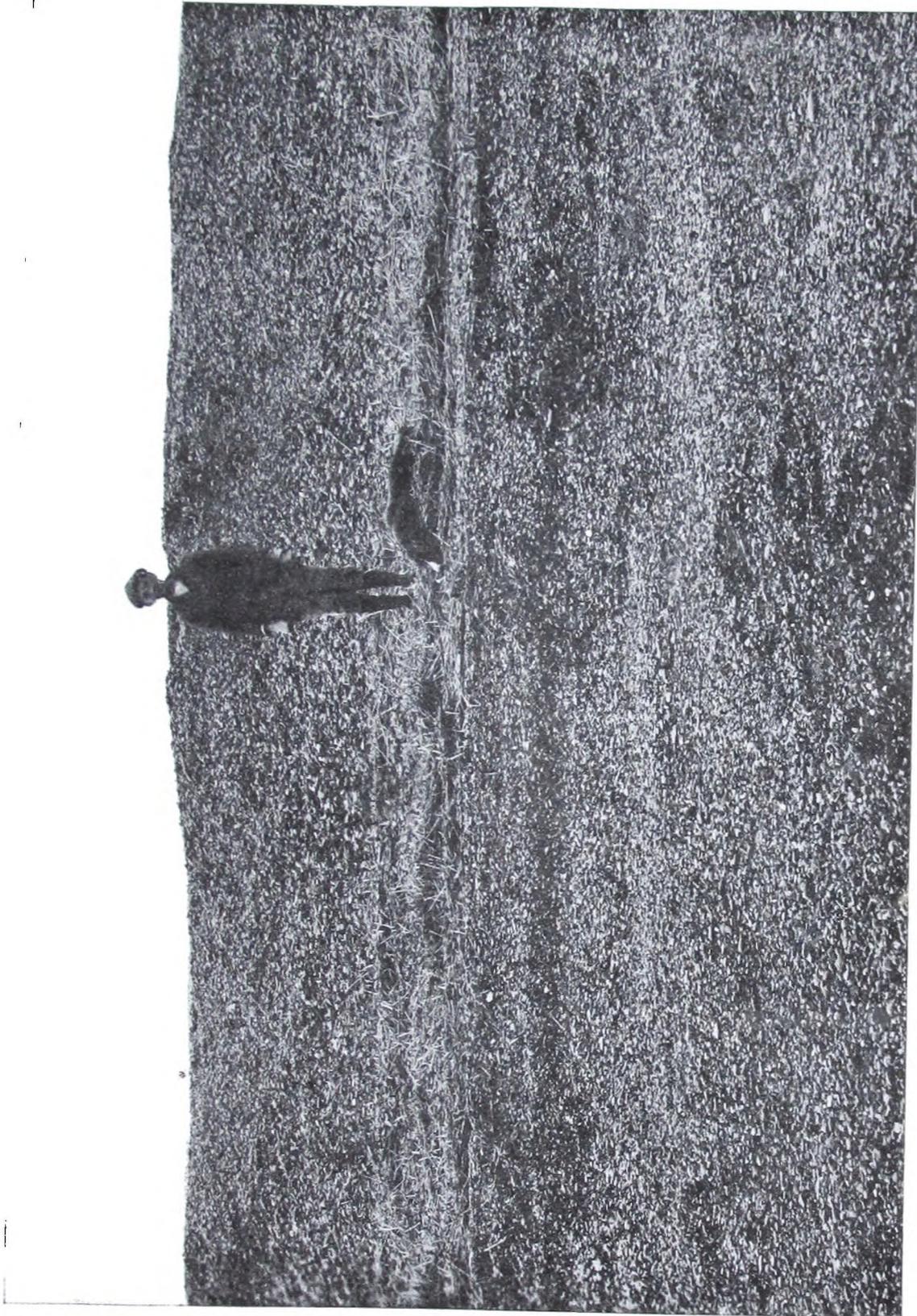
El croquis esquemático adjunto demuestra gráficamente este proceso.

La línea A representa la antigua costa, y las curvas hipsométricas o más bien dicho bajimétricas de 1 a 12 indican el relieve de una plataforma submarina, como se nos presenta en muchos puntos. Retirándose, por ejemplo, el mar a un nivel nueve metros más bajo que antes, la nueva costa se hallaría en la curva que está indicada con la línea punteada B, si la regresión se hubiese efectuado repentinamente.

Lo que antes era un banco submarino, es ahora una punta saliente de la costa, y a los dos lados, donde el mar era más profundo, se encuentran pequeñas ensenadas. Al mismo tiempo que el banco empieza a emerger del agua, el mar desarrolla su acción destructora y acumuladora. El rompimiento y el oleaje producen el mayor efecto en la punta saliente, la que pronto es destruída por el efecto de la erosión, mientras que en las playas, a los dos lados, se deposita el material que resulta de esta destrucción, aumentándose así la costa. Finalmente la ribera representará una configuración, como la indica la línea C. Aquélla ha recuperado su línea regular con la dirección general anterior. Donde antes se hallaba la punta saliente, se encuentra ahora una barranca a pique, delante de la cual empezará a formarse nuevamente una playa, cuando el mar no ejerza más

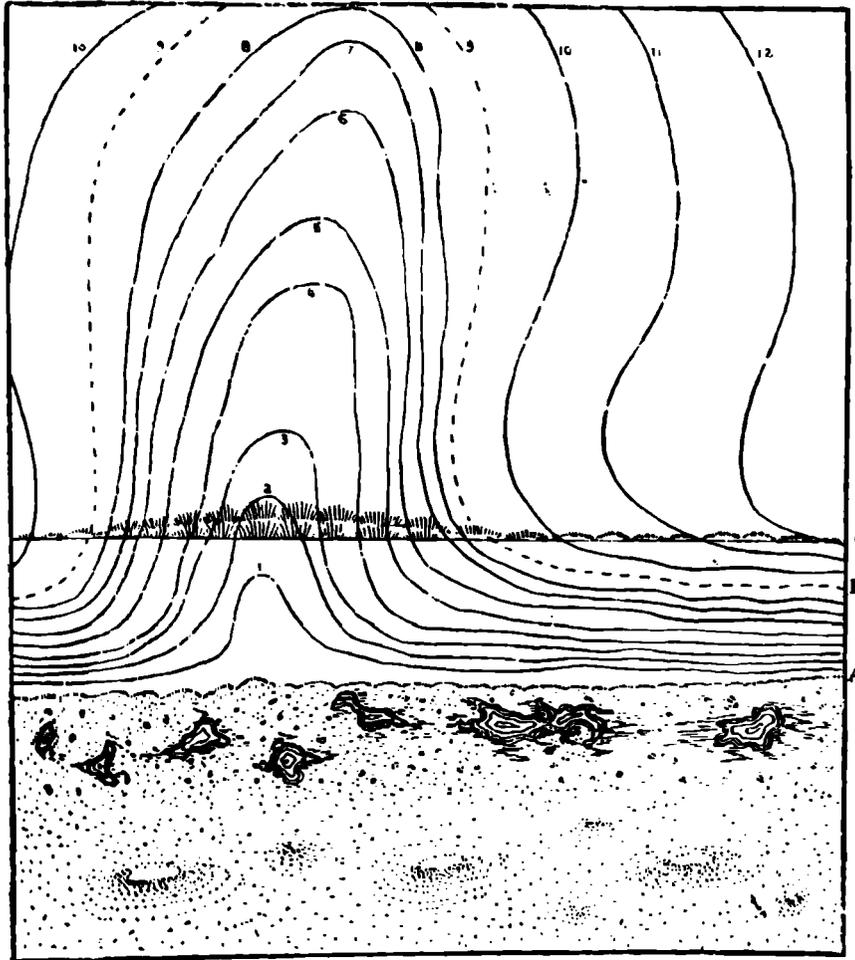


Vista de la costa noreste de San Blas, Santa Cruz en un punto designado en el plano con xx



Vista de la costa noreste de San Blas, sacada en un punto designado con x en el plano

su acción erosiva por no encontrar otros puntos de agresión. En el caso de una regresión paulatina, la plataforma sufre ya las mismas modificaciones arriba mencionadas durante el retroceso del mar. En las partes de la costa de San Blas, donde existen barrancas a pique, todas éstas se han formado de la manera que acabo de describir. A mi ver prevalece en la región que nos



ESQUEMA EXPLICATIVO PARA DEMOSTRAR EL DESVÍO DE COSTA
A CAUSA DE REGRESIÓN

ocupa, la acción constructora del mar: solamente en parajes donde existían bancos submarinos salientes, puestos en descubierto por la regresión, se notan efectos de erosión, pero una vez que la costa ha recuperado su dirección general, el mar deposita nuevamente aluviones, donde antes sacaba materiales.

El avance de toda esta costa, debido no solamente a la regresión marina, sino también, como ahora he demostrado, a la acción constructora del mar, es evidente. Por los perfiles geo-

lógicos y por el levantamiento topográfico de San Blas, que se hicieron con toda exactitud, se podrá calcular en un futuro el aumento de la tierra firme. Especialmente se han medido y fijado por medio de mojones varias líneas en diferentes puntos de la costa, que luego facilitarán este cálculo. De estos perfiles hablaré más detalladamente en la parte de este trabajo dedicada a la geología económica.

La mayor acumulación de materiales en la costa se nota a los dos lados de las desembocaduras de los ríos Negro y Colorado, conservándose canales, los que en la configuración de la plataforma continental se presentan como pequeñas depresiones. Todas las circunstancias indican que en las inmediaciones de San Blas existen análogas depresiones submarinas, que corresponden a las depresiones continentales, situadas tierra adentro al oeste de San Blas, y que son probablemente, como ya lo he dicho, los relictos de un río terciario. Debido a esa depresión, la parte litoral de la plataforma submarina tiene cerca de San Blas una inclinación mayor que al norte y al sur de la bahía. A consecuencia de la separación mecánica de los sedimentos que efectúan el oleaje, el rompimiento y las mareas, y los que, como hemos visto, producen en costas de mayor inclinación acumulaciones de materiales gruesos, como ser, cantos rodados, tenemos en San Blas esta enorme cantidad de éstos a veces casi puros, que han sido acumulados durante los tres últimos estadios de mi subdivisión.

La manera cómo se efectúa la formación de nuevos terrenos en una costa playa, la he explicado en el capítulo dedicado a los depósitos del estadio IV°. He demostrado, que en este caso las mareas altas o equinocciales son los factores que producen mayor efecto, y que obran en combinación con los vientos.

No sucede lo mismo en una costa con pendiente muy inclinada; las mareas sicigias, por lo general, no ejercen una acción más eficaz que las regulares. Las primeras pueden producir más bien en este caso un efecto contrario a las regulares, es decir, un efecto erosivo. La acción acumuladora de las mareas diurnas en estas costas es apenas visible, y a veces se limita solamente a mover el material ya depositado. Esta acción se conoce bien por la forma chata de los rodados, producida por el roce continuo que han sufrido.

Mientras que casi todos los depósitos del estadio IV° se han formado por el efecto de las mareas equinocciales, los del esta-

dio III", que están situados en la península de San Blas, deben su formación a la acción de las mareas regulares o diurnas. Una gran parte de la península se ha formado así y presenta un relieve muy singular, de un aspecto sumamente característico.

Se ve por las curvas hipsométricas del plano especial en casi toda la parte noroeste de San Blas, que los bancos de pedregullo corren en largos cordones paralelos situados uno tras otro en distancias más o menos iguales, formando las ondulaciones de la superficie del terreno. Los cordones secundarios tienen la configuración de curvas muy tendidas, que convergen con uno o más cordones principales más altos y que se dirigen oblicuamente a aquéllos. Se puede estudiar en el extremo noroeste, cómo se desarrolla la formación de este sistema de bancos tan característico. En el plano se ve que la costa constituye allí una angosta lengua saliente, rodeada del mar. Los bancos se componen de rodados casi puros y libres de arena, amontonados de una manera que tienen la semejanza de un malecón. Su formación se efectuó de la manera siguiente: Al principio se formó en la plataforma submarina un banco de rodados como prolongación de la tierra firme hacia noroeste. Debido en parte a la acumulación continua de nuevos materiales por las mareas cotidianas y, principalmente, por las equinocciales, este banco se levantó de tal manera, que en mareas comunes las olas no pudieron pasar más por encima, quedando en seco en mareas bajas el terreno en su alrededor. El banco primitivo sirve ahora de barrera y rompeolas; así que en su parte exterior se depositan constantemente nuevos materiales, aumentándose continuamente su anchura. Pero como el banco no forma una barrera completamente cerrada, sino interrumpida por aberturas, que dan paso a las mareas muy altas, se depositan también materiales en el lado interior. Los pedregullos, que las mareas sicigias arrastran a través de estas aberturas, se depositan detrás de la barrera en forma de cordones secundarios con una dirección oblicua al banco principal.

En la fotografía lámina XVII, que ha sido tomada durante la marea baja, se ve bien la distribución de los bancos; se puede observar también que el terreno bajo entre los bancos se inunda en las mareas altas.

A causa de la configuración especial de la actual costa en la parte extrema noroeste de la península, que deja solamente un estrecho canal entre ésta y el continente, resulta que detrás de

la mencionada barrera el oleaje y el rompimiento es casi nulo. Por eso los cordones secundarios se componen únicamente de cantos, que las mareas equinocciales han llevado y llevan todavía por las aberturas al otro lado del banco principal. Entre los bancos secundarios se deposita, por las razones ya varias veces explicadas, solamente limo fangoso, lo que se puede ver en la fotografía. Es muy posible que la configuración de la costa durante el estadio III° fuera tal, que detrás del banco principal, que servía de rompeolas, se desarrollaba un oleaje tan fuerte, que podía depositar rodados, lo que motivó la prolongación de los bancos secundarios y un relleno de pedregullo, de los espacios entre ellos. Pero nunca los cordones secundarios alcanzan una altura tan grande como los principales, los que se distinguen además por la mayor pureza del pedregullo.

La parte extrema noroeste de la península de San Blas es muy instructiva también por otras razones. Allá está separada, como he dicho, del continente por un estrecho canal. Este se halla cerrado parcialmente ya por la mencionada barrera formada de un banco de pedregullo, que está aumentándose continuamente tanto en su ancho como en su largo, y llegará el momento que el canal se cierre por completo, de manera que el agua del mar no podrá penetrar más a las lagunas situadas detrás de la península, o solamente durante mareas altísimas. Entonces las lagunas Arroyo Wálker y Arroyo del Jabalí quedarán cortadas del mar, y se repetirá el caso de la formación de salitrales o salinas, que anteriormente he descripto.

En la actualidad todavía pueden entrar en el canal detrás de la península barcos de poco calado durante la alta marea. Pero en poco tiempo la boca quedará también cerrada para esta clase de embarcaciones. En la fotografía lámina XVII, que representa esta extremidad de la península, pueden verse nuevos bancos en formación, que obstruirán pronto la comunicación.

HIDROGEOLOGÍA DE SAN BLAS

Esta cuestión ofrece mucho interés, porque en casi toda la península se encuentra agua dulce de buena calidad. La situación geográfica de San Blas haría suponer lo contrario; está rodeada casi completamente por el mar o por lagunas, y el litoral del continente, tierra adentro, está formado en su totalidad de salitrales, es decir, de terrenos muy salíferos. Además, las aguas de los brazos del mar al sur y al oeste de la península son más



Entalladura en la costa efectuada por la explotación del pedregullo

ricas en sal que la del mar. Las aguas subterráneas de la primera napa en los campos alrededor de San Blas son casi todas saladas. Donde hay pozos de agua dulce, ésta se halla siempre en las capas superiores, proviene de las lluvias y forma depósitos muy aislados.

En algunos puntos de los alrededores de San Blas se han hecho perforaciones para buscar agua buena, tanto en el campo de Buckland y enfrente de San Blas, como en el campo de Serrantes. El resultado de todos estos sondeos fué negativo. El agua que se encontró era salada, y me dijeron que empeoraba a medida que se avanzaba hacia abajo. Las perforaciones fueron ejecutadas todas en las mesetas, y se han alcanzado profundidades de 70 a 80 y hasta 150 metros.

Es verdad que en todos los puntos del litoral donde hay médanos, se encuentra agua dulce. Es sabido que las dunas sirven de depósitos de las aguas de lluvia, pero estos hallazgos son locales y no tienen mayor importancia. En la península de San Blas, la napa de agua dulce se extiende sobre todo el terreno, obteniéndose buen resultado en cualquier punto donde se haga un pozo. Citaré los siguientes, indicando su profundidad y la relación entre el nivel del agua dulce y el de la alta marea (tres metros y sesenta centímetros sobre la cota 0.00 metros del plano especial).

UBICACIÓN DE LOS POZOS	PROFUNDIDAD DEL POZO	RELACIÓN CON LA COTA 3.60 METROS
	metros	metros
1. Tres pozos en las manzanas 29 y 31 del pueblo	5 1/2	1 80
2. Pozo en la manzana 15	5 1/2	1 80
3. Pozos en la manzanas 7 y 8	2 80 - 3 00	fuera del plano
4. Dos pozos en la manzana 19	3 1/2	fuera del plano
5. Cuatro pozos en la manzana 207	3 1/2	fuera del plano
6. Pozo en la manzana 21	4 20	fuera del plano
7. Pozo en la manzana 59	5 50	1 80
8. Pozo en la manzana 89	7 00	2 00
9. Pozo en la estancia, en frente de la manzana 31	5 50	2 00
10. Tres pozos en la estancia de Mulhall	5 00	2 00
11. Pozo al noroeste de la estancia en el bajo	3 00	1 90
12. Pozo en el terreno de la Aduana, en una distancia de 120 metros de la costa	3 00	0 90
13. Pozo en el terreno del señor Enrique G. Rhode; 90 metros de la costa	3 20	1 00
14. Pozo en el terreno del Resguardo; 50 metros de la costa	2 40	1 00

Además de los mencionados pozos, se encontró agua dulce en todas las perforaciones efectuadas a poca distancia de la costa, entre el Resguardo y la señal marítima llamada La Caldera, en una profundidad de dos metros más o menos (un metro bajo el nivel de las mareas altas). En una perforación que hizo el ingeniero Molinari en terreno del litoral, que se cubre en alta marea, se encontró, según me manifestaron, agua dulce. Se me informó que en todos los puntos mencionados que se hallan cerca de la costa, el agua dulce baja y sube en los pozos con la marea. He constatado yo mismo este hecho en el pozo del terreno del señor Rhode. (Nº 13).

Resulta de estos datos, que el nivel de la napa en el centro de la península coincide más o menos con la altura mediana del mar, mientras que cerca de la costa concuerda más con el nivel de las mareas altas, sufriendo la influencia del flujo o del refluo.

Es sabido que el agua dulce proveniente de las lluvias se halla en las costas encima del agua salada, que filtra del mar por el subsuelo, lo que es debido a su peso específico inferior. Este fenómeno está explicado detalladamente en la obra de Keilhack, que trata de las aguas subterráneas y de manantiales (*).

En este estudio se ocupa detenidamente de las condiciones hidrogeológicas de la costa del Mar del Norte y de las Islas Frisias, que presentan mucha analogía con la región que nos ocupa. Sin embargo existe entre las dos regiones una diferencia muy importante; mientras que en la costa del Mar del Norte el clima es húmedo y las lluvias son muy frecuentes y copiosas, tenemos en nuestra región un clima seco con escasas lluvias y una insolación muy considerable. Según las observaciones hechas en San Blas, las lluvias alcanzan por año, término medio, trescientos milímetros. Teniendo en cuenta, que debido a la evaporación a consecuencia de la fuerte insolación, gran parte del agua de lluvia no llega al subsuelo, la presencia de una napa de agua freática es algo sorprendente. Por esta razón creía en un principio, que pudiese provenir de corrientes subterráneas. Por observaciones hechas en mi último viaje, en otra parte del litoral, en el partido de Patagones, me he convencido de que se

(*) KEILHACK DR. KONRAD. *Lehrbuch der Grundwasser und Quellenkunde*. Berlín 1912. Verlag von Gebr. Borntraeger.

trata de un fenómeno análogo al de las islas del Mar del Norte, y que la napa subterránea de agua dulce de la península de San Blas procede exclusivamente de las lluvias acopiadas durante largos años. Pero mientras que en las Islas Frisias el espesor de la columna de agua dulce, que descansa sobre la salada, alcanza a cincuenta o sesenta metros, el espesor de la de San Blas es, naturalmente, mucho más reducido y se agotará con mayor prontitud si el consumo aumenta mucho. En las Islas Frisias, por ejemplo, utilizadas como balnearios casi todas, se observa que durante la temporada del verano, en época de mayor concurrencia, el contenido de cloro en el agua sube considerablemente debido al gran consumo.

En caso dado podría hacerse por medio de estudios detallados, un cálculo bastante exacto del espesor de la napa de agua dulce.

RESULTADOS ECONÓMICOS

Hay varias cuestiones que se relacionan con la geología de San Blas y que ofrecen interés práctico: una es el aumento de la tierra firme debido a la regresión y a la acción acumuladora del mar, que se efectúan actualmente; la otra es la explotación de los yacimientos de pedregullo, y como tercer punto se puede agregar la situación muy favorable a este mismo fin comercial, que presentan las salinas situadas en los campos fiscales de esta región. Esta última, empero, requiere un estudio especial.

No se puede expresar en metros el aumento anual de la tierra firme por falta de datos exactos basados sobre observaciones anteriores. Se puede constatar solamente el hecho de que la costa avanza hacia el mar. La manera cómo ésto se verifica, la he expuesto en el capítulo correspondiente. El aumento de la tierra es general y relativamente rápido en casi toda la costa, desde la boca del Río Negro hacia el norte en dirección a Bahía Blanca. Pero esto se produce, según la localidad, con diferente intensidad. En algunas partes aisladas se nota una destrucción de la tierra firme, pero este es, como ya he demostrado, un caso solamente transitorio.

Para poder determinar el aumento anual o periódico de la tierra firme en números exactos, se necesitan puntos fijos de observación bien determinados. Con este fin el ingeniero A. Reinmann, que ha hecho el levantamiento topográfico de esta región, ha trazado cuatro perfiles con puntos bien definidos a base de una nivelación exacta. (Véase lámina XXXI).

El primer perfil se ha trazado y amojonado cerca de la torre situada unos kilómetros al sur del Paso Seco. Se han colocado tres estacas: una al lado de la torre, que sirvió como punto de salida, y una cerca de la costa, que representa el punto nivelado, y la tercera se ha puesto en un médano entre las dos anteriores. Esta sirve de dirección para encontrar la segunda en caso que se cubriera de aluviones.

Para el segundo perfil cerca de La Caldera se ha tomado como punto de partida la estaca XV del polígono que ha servido para el levantamiento del plano especial. Esta forma un ángulo de 90° con La Caldera y el punto nivelado, que está situado sobre el cordón costanero de pedregullo a una distancia de treinta y dos metros y cincuenta centímetros de la mencionada estaca.

El punto de partida para el tercer perfil es una estaca al lado del mástil de la Subprefectura. El punto determinado se halla también sobre el cordón costanero, como el del perfil anterior y el del siguiente, y está situado a una distancia de nueve metros y cincuenta centímetros de la estaca, formando la prolongación de la línea entre la esquina del Resguardo y el mástil.

El cuarto perfil arranca de una estaca al lado de la esquina noroeste de la casa del señor Enrique G. Rhode. La línea nivelada es la prolongación del costado de la casa hacia la costa. Las cotas están indicadas en el croquis mencionado.

Los cuatro perfiles fueron levantados en el mes de Febrero de 1913, y basándose sobre ellos se podrá comprobar en cualquier tiempo si la tierra firme aumenta y en qué proporción. Dado el caso que el levantamiento geológico del partido de Patagones continuase, sería conveniente determinar perfiles de iguales condiciones en muchos otros puntos de la costa. Muy ventajoso sería también, si se colocaran mareógrafos autoregistradores en algunos puntos, como, por ejemplo, en San Blas mismo y en el faro recién construído en la barranca de la costa en campo de los señores Buckland.

Una riqueza muy grande constituyen los pedregullos, que forman casi la totalidad del terreno de la península, dada su situación inmediata a un puerto bueno, que facilita tanto la explotación como el transporte de estos materiales, tan importantes para diferentes clases de obras.

Ya hace más de diez años que se han explotado los bancos de pedregullo en dos diferentes puntos de la península para la construcción del puerto militar de Bahía Blanca. Uno de estos



Vista de la costa de San Blas, en donde se ha extendido el predio.

puntos se halla enfrente de las casas de la Aduana y del señor Rhode, a ambos lados del antiguo muelle. El otro se encuentra entre el Resguardo y La Caldera. En aquel tiempo se sacó el pedregullo solamente de la superficie.

Hace cuatro años más o menos que se empezó nuevamente la explotación para la construcción del puerto militar, y se continuó hasta el mes de Junio de 1914. Durante el tiempo que yo he estado en San Blas, se sacaba el pedregullo de la misma costa por medio de una draga, cargando directamente el material en chatas y de éstas a buques de transporte, los que se remolcaban a su punto de destino.

El lugar, donde se extraía el pedregullo, está marcado en el mapa especial por una entalladura que presenta la línea costanera cerca del muelle antiguo. La vista panorámica, lámina XXIII, representa la draga trabajando; la de la lámina XXII, la excavación que la draga había ejecutado en la tierra firme hasta el 24 de Mayo de 1913, día en que he sacado las fotografías. Hasta esta fecha la draga había penetrado cuarenta y nueve metros en la costa, medidos desde la línea que alcanzan las mareas altas, o sea algo más de cincuenta metros a partir del nivel mediano del mar, y cincuenta y nueve metros de la orilla de las mareas bajas.

Respecto a las cualidades y las condiciones que presentan los bancos de rodados para una explotación futura, como también referente a la existencia de material utilizable, se puede decir lo que sigue:

Tanto la calidad como las condiciones para una explotación no son en todas partes las mismas, sino que varían mucho, según su situación. Todos los bancos de pedregullo del estadio III° son por su composición muy uniformes, de sedimentación muy compacta y contienen relativamente poca arena, pero los rodados son, por lo general, de forma chata y algo más chicos que los del estadio IV°. Los depósitos de este último estadio no se componen como los anteriores exclusivamente de bancos de rodados; entre ellos hay, como se ve en el plano, grandes extensiones de limo fangoso y también de arena con muy pocos rodados. Los bancos de pedregullo, designados en el plano especial por sus signos convencionales respectivos, contienen en comparación con los del estadio III° mucha más arena, y los cantos son, debido a la manera de su sedimentación, por lo general, más grandes. La diferencia se ve muy bien comparando las fotografías láminas

XIX y XX. La primera representa rodados del estadio III° y la segunda rodados del IV°. En la parte noroeste de la península existe un yacimiento de rodados del estadio IV° casi puro, sin mezcla de arena, el que se distingue fácilmente en el plano. Los demás bancos de rodados en esta parte están mezclados con muchísima arena, y algunos otros depósitos se componen de limo fangoso.

Al norte de la fábrica de sal se ve que los depósitos del estadio III° forman la barranca del mar en una extensión bastante grande.

Los depósitos del estadio IV° situados al sudeste de esta barranca entre los bancos del estadio III° y la costa, contienen relativamente poca arena hasta el punto denominado La Caldera. Desde este punto hasta el Paso Seco la arena en los bancos aumenta, siendo los rodados de un tamaño mayor; en el paraje llamado La Pirámide, por ejemplo, los de tamaño de un huevo de avestruz no son raros. Desde la punta extrema noroeste de San Blas hasta La Caldera, los depósitos del estadio actual o V° se componen de rodados bastante puros con poca arena, y más hacia el sudeste predomina la arena. Los bancos del estadio V° forman una faja muy estrecha, pero como el pedregullo que se extrae se reemplaza en tiempo relativamente corto por nuevos materiales de igual pureza, que arroja el mar a la ribera, estos yacimientos son en cierto modo inagotables.

La cantidad total de pedregullo en San Blas es enorme. Los yacimientos se extienden mucho más allá del terreno representado en el plano, especial, y sumarían en totalidad por lo menos el doble de los bancos que se encuentran en la parte relevada. Para el cálculo de la cantidad exacta de pedregullo, que existe en San Blas, sería necesario conocer el espesor de los yacimientos. A fin de conseguir esto, habría que practicar numerosos sondeos, cuya ejecución es muy difícil y costosa, por tratarse de pedregullo. La única forma como he podido obtener datos, fué mediante mediciones de las excavaciones ya existentes de los pozos. Estos, por lo general, llegan solamente a la profundidad de la napa de agua dulce, que corresponde a la cota de dos metros más o menos del plano especial. Exceptuando los pozos números 3, 4 y 11, que se encuentran en tierra limosa, en todos los demás he podido constatar que el pedregullo llega hasta el fondo y que, con toda probabilidad, continúa a mayor profundidad. En el pozo de la manzana 98 pude constatar que

el fondo es formado por una capa de arena negruzca, pero bien puede ser que se trate de un pequeño banco intercalado entre los rodados. Por lo general en las capas inferiores aumenta la arena.

También las barrancas bastante altas de la costa al norte de la fábrica de sal, se componen de pedregullo desde arriba hasta abajo. Solamente en los bancos del estadio IV^o hay a veces intercalaciones pequeñas de arena, pero son insignificantes. De todas estas observaciones tendría que deducirse que el límite inferior de los bancos de pedregullo se halla a una altura de un metro y cincuenta centímetros más o menos sobre la cota 0.00 del plano especial, si la configuración y el aspecto de las mencionadas barrancas no indicasen claramente que el límite inferior se encuentra más abajo, lo que está confirmado, además, por dos datos concretos. La draga sacaba el pedregullo hasta una profundidad de ocho metros, lo que corresponde a una profundidad de cinco metros más o menos bajo la cota 0.00 del plano. En la parte inferior el pedregullo no era tan puro, sino mezclado con limo fangoso. Cerca del punto donde se explotaba el pedregullo, se hizo anteriormente un sondeo. Los datos de éste, que me proporcionó el señor Enrique G. Rhode, son los siguientes:

0,00 — 5,00 m.	Pedregullo.
5,00 — 5,70 m.	Arena con muy poco pedregullo.
5,70 — 6,50 m.	Pedregullo.
6,50 — 8,20 m.	Pedregullo chico y mezclado con bastante arena.
8,20 — 9,00 m.	Pedregullo.

Admitiendo que el punto donde ha sido ejecutada la perforación tenga una altura de cinco metros, según el plano especial, resulta que la capa de pedregullo llega por lo menos a una profundidad de cuatro metros bajo la cota de 0.00 del plano.

No se puede decir, naturalmente, que esta profundidad sea general, pero al menos nos puede servir para hacer cálculos aproximados.

Los datos que siguen, se relacionan solamente con la parte de la península representada en el plano especial.

Ante todo debo observar, que la enorme cantidad de pedregullo existente en San Blas, no presenta en toda la península las mismas condiciones favorables para la explotación. Hay partes donde están cubiertos de médanos, y habría que descubrir

primeramente los bancos, lo que originaría grandes gastos. También hay que tomar en cuenta el gasto de acarreo, en cuanto se refiere a los yacimientos que se hallan situados más al centro o separados por cordones de médanos de la costa, de manera que habría que construir vías de fácil transporte. Por otra parte hemos visto que entre los depósitos del estadio IV° hay muchos bancos de pedregullo, que son menos puros que los de los otros estadios. En la explotación se trata naturalmente del destino que se quiere dar al material. Para ciertas obras poco importa si contiene algo más de arena.

Los yacimientos de pedregullo que presentan mayor ventaja en todo sentido para una explotación, son los del estadio V°, Desde el paraje llamado La Caldera hasta el punto extremo noroeste de la península forman en la ribera un cordón continuo. En toda esta extensión los pedregullos son muy uniformes, muy puros, con poca arena y utilizables para cualquier obra que necesite un material escogido. La ventaja para la explotación consiste, además, que en cualquier punto de esta ribera se puede atracar con embarcaciones, de manera que no necesita acarreo. Por lo expuesto más arriba hemos visto que estos yacimientos son en cierto modo inagotables por renovarse continuamente con nuevos materiales que arroja el mar a la costa. Procediendo en la extracción en forma metódica, es decir, principiando a excavar en La Caldera y avanzando paulatinamente en dirección noroeste, antes de llegar a la extremidad de la península, se depositaría otra vez tanto material en el punto de partida, que se podría comenzar de nuevo la misma operación. Si se limita la explotación únicamente al material renovable por la acción del mar, debe sacarse solamente el pedregullo que se halla en la parte del cordón costanero, el que no pasa de tres metros y cincuenta centímetros de altura, la que es, más o menos, hasta donde llega la marea alta; pero a fin de evitar derrumbamientos, hay siempre que dejar una cantidad suficiente de pedregullo, para que no se afecte la pendiente máxima del declive de la costa. En esta forma no se extraería material de terrenos particulares, ni de los cincuenta metros reservados para el camino costanero, lo que quiere decir que se explotaría únicamente pedregullo de indiscutible propiedad de la Provincia. La extracción se tendría que hacer en este caso por medio de dragas, excavando hasta una profundidad de cuatro metros bajo la cota 0.00, sin tocar la línea actual de la costa, ni el fundamento de la península

para evitar derrumbamientos. Si se diese en alguna parte con bancos de los otros estadios, éstos se hallarían siempre en la zona que aun en marea baja queda cubierta de agua y donde el material se renueva.

Los yacimientos utilizables del estadio Vº, que corresponden, como he demostrado, a los aluviones más modernos, están limitados a la costa norte de la península entre La Caldera y la punta extrema noroeste. En la costa sur, por el lado del Arroyo Jabalí, figuran en el plano también depósitos de rodados de este estadio, pero se trata de capas muy superficiales y de poca importancia. Estas no se renuevan, porque en esta parte el mar no acarrea material grueso.

En cuanto a los depósitos del estadio IVº, que también pertenecen en sentido geológico a los aluviones, ocupan mucha mayor extensión en el terreno de la península que los anteriores, como se puede ver en el plano. En el capítulo que trata de la edad de los distintos horizontes, he demostrado que los terrenos de este estadio, a pesar de llamarse «aluviones», son bastante antiguos y seguramente de origen precolombino, y no sé si se comprenden entre los aluviones que la ley designa como propiedad del Estado. Pero esto es asunto de derecho y no de geología.

Por los estudios geológicos practicados en esta región se ha podido establecer con toda evidencia, que el mar se halla actualmente en estado de regresión, y que la tierra firme en la costa crece continuamente, tanto por causa del retroceso marino como de los aluviones que arroja el mar contra la costa. Pero nos faltan datos exactos de las condiciones que presentaba anteriormente la ribera para poder establecer cuánto es el aumento en un tiempo determinado. Con el levantamiento del plano topográfico y geológico en que se ha determinado la altura de más de tres mil puntos, y con las estaciones de observaciones fijadas con toda exactitud, en lo futuro no sucederá lo mismo. Aparte del interés científico que presenta este levantamiento, por medio del cual se pueden hacer observaciones exactas sobre las oscilaciones seculares o el retroceso continuo de la línea de costa, es de suma importancia para la Provincia, porque en adelante se podrá establecer con precisión matemática el aumento de la tierra firme en esta ribera.

En varias ocasiones ya he demostrado que los depósitos del estadio IVº no presentan condiciones tan favorables para la explotación del pedregullo como los del IIIº. Los sedimentos de

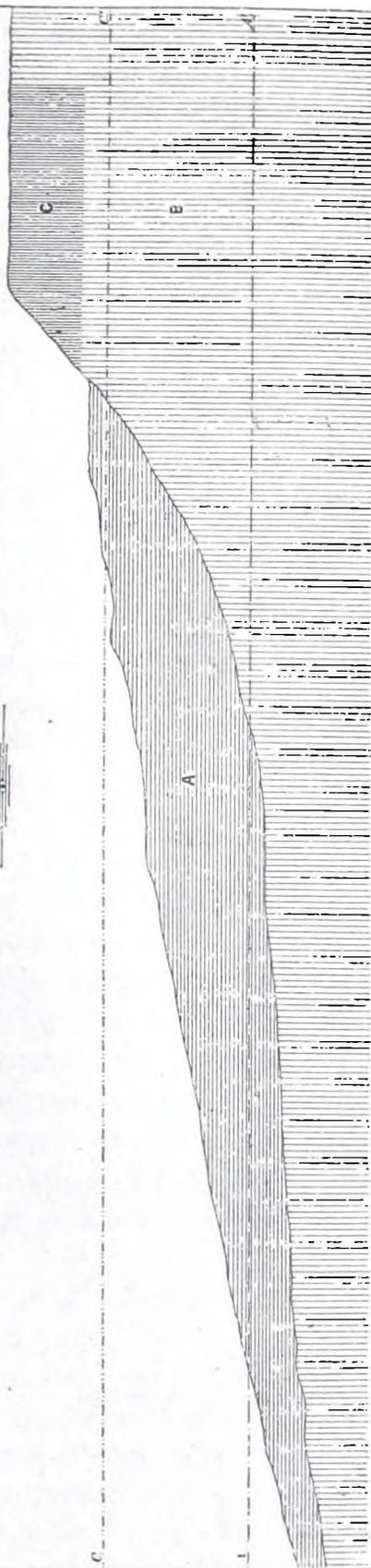
aquel estadio se componen en gran parte de materiales finos, limo y arena, y donde existen bancos de rodados, éstos están frecuentemente cubiertos de médanos, y también por su calidad son inferiores, por estar mezclados con otros materiales. Las condiciones más favorables, en cuanto a la calidad, se presentan en la región desde el Cementerio de Indios en dirección a noroeste hasta el punto donde los bancos del estadio III° llegan hasta la misma orilla del mar. Otro yacimiento de calidad tan buena como la de los bancos de los otros estadios se halla antes de llegar a la punta extrema noroeste de la península. (Véase plano especial).

Los sedimentos del estadio III° son indudablemente los que tienen mayor importancia para una explotación, porque se componen casi en su totalidad de bancos de pedregullo y ocupan una gran parte del terreno de la península. Hemos visto que los bancos son muy compactos, y que en algunas partes tienen casi el aspecto de un conglomerado. Su material es muy uniforme y, dondequiera, de una calidad igualmente buena. En la ribera forman en una larga extensión el segundo escalón de la barranca, contra el cual están depositados los sedimentos del estadio V° o más reciente, como se puede ver en algunas de las fotografías. Por las razones ya expuestas, no considero los depósitos del estadio III° como aluviones, sino que los coloco en los terrenos de edad diluvial.

Para la explotación del pedregullo del estadio III° es de gran importancia que en muchas partes los bancos llegan hasta la orilla del mar, y que hay barrancas que tienen siete y ocho metros de altura sobre la cota 0.00 de nuestro plano. Los perfiles geológicos transversales de la península dan una idea más clara de la distribución y de la importancia de los depósitos de pedregullo correspondientes a los diferentes estadios, que una descripción detallada.

Los medios cómo la Provincia podría aprovechar los pedregullos de los dos estadios IV° y III°, sin tocar terreno de propiedad discutible y sin disminuir la extensión del terreno en la costa, sería sacar únicamente la parte de los bancos situada arriba de la cota de cuatro metros veinte en la faja reservada para el camino de la costa. Explotando únicamente el material a la altura mayor que alcanza la marea alta, no se afectaría el camino ni se disminuiría la costa actual de la península. Es claro que en este caso las capas no serían renovadas, y por

**PERFIL DEMOSTRATIVO PARA LA EXTRACCION DE PEDREGULLO
DE PROPIEDAD FISCAL
EN LA RIBERA DE
BAHIA SAN BLAS**



A. A' - NIVEL DEL MAR EN MAREA BAJA COTA = 0,00. MTS

C. C' - NIVEL DEL MAR EN MAREA ALTA COTA = 3,80. MTS

A. - ALUVIONES MODERNOS ESTADIO V. PEDREGULLO REEMPLAZABLE QUE SE PUEDE EXTRAER CONTINUAMENTE.

B. - DEPOSITOS ANTIGUOS ESTADIOS IV y III.

C. - PARTE DE PEDREGULLO QUE NO SE REEMPLAZA Y QUE PUEDE SER EXTRAIDO SIN AFECTAR LA LINEA DE LA COSTA NI EL CAMINO.

lo tanto, la explotación se podría hacer solamente una vez. Pero asimismo se obtendría una cantidad enorme, pudiéndose explotar no solamente los bancos en la costa hacia el puerto, sino también en la del Arroyo Jabalí, y no se afectaría en nada la explotación de los depósitos del estadio Vº que se renueven. (Para mejor comprensión véase perfil figura 3).

Me he ocupado aquí solamente de los procedimientos que se deben observar en la extracción de pedregullo de indiscutible propiedad del Estado, no tomando en consideración los que se hallan en terrenos de propiedad no bien definida.

Para la explotación de todo el material existente en la península pueden emplearse dos procedimientos que ya he mencionado: uno por medio de dragas, cargándolo directamente en las embarcaciones, y el otro acarreándolo del interior por medio de «Decauvilles» a la costa, o combinando los dos.

En el primer caso se puede explotar el pedregullo hasta una profundidad de cuatro metros bajo la cota 0.00 del plano, avanzando paulatinamente de la ribera tierra adentro. Se entiende, que de esta manera se disminuiría la extensión de la superficie. Para tal extracción se prestaría especialmente la parte de la península que se extiende desde el establecimiento de la fábrica de sal en dirección noroeste hasta la punta extrema de la misma. Esta zona presenta la ventaja de tener una costa muy larga, que permite la extracción en todos lados. El terreno se halla fuera del pueblo y tiene un valor muy escaso para agricultura por componerse de pedregullo casi puro. El segundo modo de explotación se puede aplicar en toda la extensión de la península. Es más costoso; pero explotando el material solamente hasta la profundidad de cuatro metros y cincuenta centímetros sobre la cota 0.00 del plano, se conservaría el terreno en todos sus contornos. En este caso hay que hacer una distinción del terreno, del que está cubierto de médanos y donde los bancos llegan a flor de tierra.

Informe sobre el levantamiento topográfico en la Bahía San Blas

El levantamiento adjunto se extiende desde la Punta Oeste, llamada El Rincón, hasta un poco más al sur de La Pirámide, cerca de la Punta Rubia, siguiendo la costa en un ancho de mil a mil quinientos metros.

La parte oeste hasta frente de la fábrica de sal, es una península de ochocientos a mil metros de anchura, formada por un brazo de mar bastante ancho y hondo, el que continúa desde acá en dirección al sur.

Toda esta parte está formada de bancos de pedregullo, los cuales están cubiertos de médanos solamente en pocas partes. En cambio, en la parte este, los médanos cubren una zona en una extensión de ochocientos a novecientos metros desde la costa, alcanzando alturas hasta de catorce metros y con pocas excepciones están provistos de vegetación.

En la primera fila de médanos en la costa del mar se encuentra una excelente agua potable; más al interior se vuelve salada y tanto más cuanto más uno se retira del mar. Saliendo de la región de los médanos, toda el agua es salada. Interesante es el hecho que el nivel del agua potable en los pozos cerca de la costa cambia con las mareas altas y bajas.

El levantamiento topográfico tenía que ser muy detallado, y siendo la configuración del terreno apropiado para el relevamiento taquimétrico, he elegido este sistema, tanto para economizar tiempo como dinero.

Los instrumentos empleados fueron: el taquímetro, el nivel, una cinta de acero de cincuenta metros y miras corredizas de 4.27 de la casa Otto Hess.

El taquímetro, que naturalmente servía al mismo tiempo de teodolito, tenía el limbo horizontal (limbus) movable, permitiendo así medir los ángulos por el procedimiento de repetición. El círculo horizontal permitía una lectura de 20'', pero fácilmente se podía apreciar 10''. La misma precisión se obtenía con el círculo vertical. El anteojo, de bastante poder en alcance, tenía la constante = 100, quiere decir que la diferencia entre las lecturas del hilo superior e inferior sobre una mira a 100 metros del instrumento, era igual a un metro.

El nivel usado fué un Bartolemy, el que permite eliminar los errores por inversión del anteojo y doble lectura.

En primer lugar recorrí el terreno para hacer un reconocimiento general y tomar las disposiciones convenientes.

Como base de levantamiento sirvieron dos polígonos con un lado común, en lugar de uno solo, que resultaría muy alargado.

Los dos polígonos siguen más o menos la periferia del terreno levantado.

La proporción del lado menor al mayor corresponde más o

menos a 1:2. La configuración del terreno hacía conveniente no formar lados mayores de mil quinientos metros. Los puntos de las poligonales fueron fijados por medio de estacas de quebracho de $90 \times 10 \times 10$ centímetros.

Estos puntos sirvieron después de estaciones taquimétricas.

La numeración de los puntos es de I a XII en el primer polígono y en el otro de XIII a XXXI, inclusos VI y VII que pertenecen a los dos.

Los ángulos fueron repetidos seis veces en posición derecha y otras tantas en inversa del anteojo.

El primer polígono con doce ángulos y 13.188,95 metros de largo cierra con $10''$; el segundo con diez y ocho ángulos y 20.833,07 metros, cierra con $14''$. Son resultados que quedan bien dentro del límite permitido.

Para la nivelación hice colocar a cada doscientos cincuenta metros estacas más chicas. Esta cerró en el primer polígono con 0,040 metros, y en el segundo con 0,061 metros.

Como no existía en ninguna parte un punto de altura conocida, había que adoptar una que podía servir de base. Para no tener alturas negativas en el plano he elegido como altura = 0 la marea baja media, frente a La Pirámide.

De las observaciones hechas por la Subprefectura en los últimos tres años, resultó que las diferencias entre marea alta y baja en tiempo de los equinoccios eran iguales a 3.26 metros. En la entrada del canal a San Blas (frente a La Pirámide) esta diferencia es de 3.66, resultando una diferencia entre ambos de cuarenta centímetros. Entonces resulta, que en el momento de empezar a subir la marea en la entrada del canal o de la Bahía, el agua aún baja en su interior, y como la correntada va hacia el lado de la entrada, el nivel del agua es naturalmente más alto en el primer lugar. Lo contrario pasa cuando la marea empieza a bajar. Por estas razones se comprende que las aguas medianas tienen la misma altura, tanto en la entrada, como en el interior de la Bahía. En cambio en el interior la marea baja es de 20 centímetros más alta y la marea alta 20 centímetros más baja, es decir, en cada caso la mitad de la diferencia de las mareas.

<i>Resulta entonces</i>	<i>Frente Pirámide</i>	<i>Frente Subprefectura</i>
Marea baja	0	0.20
Aguas medianas	1.83	1.83
Marea alta	3.66	3.46

Estas cotas sirvieron de base para las cotas de nivelación.

Como puntos fijos fueron colocadas dos estacas bien grandes de quebracho, enterradas hasta flor de tierra, una pegada al mástil de la Subprefectura con la altura de 4,637 metros y la otra contra la esquina norte de la casa del señor Enrique Rhode con la altura de 4,606 metros.

Basándome en el polígono y en la nivelación hice el levantamiento taquimétrico. Los puntos principales para colocar el instrumento fueron naturalmente los del polígono, porque éstos permitían al mismo tiempo una verificación de la exactitud del trabajo. Desde estos puntos fueron elegidas después las otras estaciones, de manera que quedaba bien visible todo el terreno alrededor.

Los lugares verticales de estación a estación fueron medidos adelante y atrás; igualmente las distancias. Como resultado definitivo tomé el medio entre las dos mediciones, resultando así muy justo: No habiendo funcionado la brújula, fué orientado el instrumento siempre sobre la estación anterior. Después de terminado el levantamiento en una estación, verificaba cada vez sobre el punto de salida. La lectura de los hilos fué hecha siempre con el mayor cuidado, igualmente la lectura de los ángulos verticales; en cambio los horizontales fueron leídos sin servirse del nonio, no tratándose de estaciones o de puntos muy importantes. Con el fin de trabajar más ligero, levanté los puntos de poca diferencia de altura con la estación, mediante un ángulo vertical = 0° , quiere decir, que fueron nivelados. La distancia hasta donde fueron levantados los puntos era de trescientos metros, pero llegaba frecuentemente a quinientos metros cuando se trataba de puntos de menor importancia. Muchas veces la configuración del terreno no permitía otra lectura que el hilo medio y el hilo superior o inferior, lo que me obligaba a proceder con mayor exactitud. Los ángulos verticales mayores no pasaban de 5° . De vez en cuando se hacía una verificación sobre el mismo punto desde dos estaciones diferentes. La cantidad de los puntos levantados de cada estación dependía de la configuración del terreno. En terreno uniforme la distancia de un punto a otro era de unos ochenta pasos de hombre, mientras que en terreno accidentado era mucho menor, tanto que no quedaba un cambio bien pronunciado entre dos puntos.

En cada estación levanté un croquis que acompañaba el

relevamiento instrumental, para facilitar después la confección del plano.

Fueron levantados unos seis mil quinientos puntos.

Para determinar el sitio de La Pirámide (señal para la navegación) medí los ángulos desde los tres lados XIX-XX; XX-XXIV y XXIV-XXV.

Para la orientación del plano determiné el azimut para el lado común VII-VI de los dos polígonos. A este propósito efectué observaciones de alturas correspondientes de unas estrellas circumpolares.

Para la confección del plano había que construir primero el polígono, a fin de poder reconocer en seguida un error al transportar las estaciones. Con objeto de obtener la exactitud necesaria, calculé las coordenadas. Una vez transportado el polígono fueron ubicadas todas las estaciones taquimétricas. Solamente después de cerrar bien con el polígono, tanto por los ángulos horizontales, como por las distancias, empecé el transporte de los detalles. Los puntos fueron ubicados con el transportador de medio círculo (manera de Moinot), indudablemente la manera más sencilla y más rápida. Una vez ubicados todos los puntos, construí las curvas de nivel, en terreno uniforme por interpolación y en terreno accidentado valiéndome de los croquis.

Las curvas tienen una equidistancia de un metro.

A. REINMANN.

Explicaciones de las láminas, perfiles y planos

LÁMINA I. -- *Vistas panorámicas del Valle del Río Negro.*

Figura 1 presenta el contraste entre las mesetas del hábitus patagónico con sus característicos arbustos y pastos duros y el valle con su abundante vegetación. Se ve, que en las mesetas la capa de sedimentos sueltos es bastante delgada y que la arenisca del Río Negro está en algunos puntos a flor de tierra. Las islas en el río, tanto la grande como las pequeñas en el fondo corresponden a la terraza del estadio IV de mi subdivisión.

Figura 2 presenta la barranca de la ribera norte del río, que continúa en la misma forma desde la desembocadura y hasta el Meridiano V. En la parte inferior de la barranca se ve una línea clara, que corresponde a la terraza del estadio IV.

LÁMINA II. — *Barrancas Sur y Norte a ambos lados de la desembocadura del Río Negro.*

En la sobrelámina están indicadas las relaciones estratigráficas.

En la figura 1 (Barranca Sur) se ve, que el banco de arcilla roja forma más o menos la línea de separación entre el piso ríonegreense y el entrerriano. P. P. significa un banco de piedra pómez entrecalado en forma de lente en las areniscas del Río Negro. Se ve, que el mar en marea alta llega hasta el pie de la misma barranca, lo que ya no ocurre más en la Barranca del Norte (figura 2), que parcialmente se halla cubierta de médanos móviles.

LÁMINA III. — *La Barranca del Sur, con el banco de «Ostrea patagónica».*

En esta fotografía aparece el banco de las Ostreas patagónicas, solamente visible durante la marea baja. También se ve muy bien el mencionado banco de la arcilla roja, límite entre la arenisca de estratificación transversal del piso ríonegreense y de la marina del piso entrerriano.

LÁMINA IV. — *Vista parcial de la Barranca del Sur.*

La sobrelámina demuestra la situación de los rodados patagónicos sobre la arenisca del piso ríonegreense y la de la capa eólica sobre aquéllos. La capa de rodados encima de la arenisca ríonegreense pertenece al estadio I de mi subdivisión, mientras que en la parte inferior de la fotografía se ven rodados pertenecientes a los aluviones más modernos o al estadio V.

LÁMINA V. — *Figura 1. Paraje cerca del Río Negro, a dos leguas de Carmen de Patagones, río abajo.*

En el fondo se ve la barranca formada de arenisca del piso ríonegreense, y el río a la derecha. Cuando la barranca retrocede algo de la ribera del río, se forman abras, rodeadas por aquella barranca en forma de un semicírculo, iguales a la que representa la fotografía. El piso de estas abras corresponde a una terraza del río.

Figura 2. Terrazas de la barranca del Río Negro, a dos leguas y media de Carmen de Patagones, río arriba.

En esta vista se ven las terrazas del río pertenecientes a los estadios II (?), III, IV y V. La del II se conoce solamente por un pequeño salto en la pared de la barranca.

Figura 3. Barranca del Río Negro a dos leguas de Carmen de Patagones, río arriba.

También en esta fotografía se ven las terrazas de los estadios III, IV y V, aun con menos claridad. Pero se presentan mejor las relaciones entre ellas y las areniscas terciarias. En la base de la barranca afloran bancos de la arenisca del piso entrerriano, sobre los cuales están depositados aluviones modernos, que forman el escalón inferior de las terrazas fluviales. Se ve muy bien la línea, hasta donde llega el río crecido. Entre la arenisca ríonegreña y los rodados tehuelches del estadio I, se halla un banco de yeso, indicado en la sobrelámina.

LÁMINA VI. — *Figura 1. Vista parcial de la barranca, representada en la fotografía lámina V, figura 3.*

Representa como las anteriores las terrazas fluviales del río. El hombre delante el escalón inferior da una idea de su altura. Es en la terraza del estadio IV donde se halla en mayor abundancia la *Unio spec.*

LÁMINA VI. — *Figura 2. Meseta cerca del río. Vista tomada a dos leguas y media de Carmen de Patagones, río abajo.*

La vista representa el sitio donde he encontrado, entre los rodados tehuelches, restos de moluscos marinos y fragmentos de la barranca de las areniscas terciarias en una altura de treinta y cinco metros más o menos sobre el nivel del mar. Los rodados, que en la mayor parte de la fotografía se hallan a flor de tierra, están parcialmente cubiertos por médanos medios fijos, que el viento lleva poco a poco, descubriéndolos.

LÁMINA VII. — *Barranca del Río Negro, a dos leguas de Carmen de Patagones, río abajo.*

Se ve que en la parte donde está sacada la fotografía, el río actúa en forma erosiva en la barranca formada por la arenisca del piso ríonegreña.

LÁMINA VIII. — *Barranca del Río Negro a dos leguas y media de Carmen de Patagones, río abajo.*

En la barranca se ve uno de aquellos lentes de arcilla entrecalados en las areniscas ríonegreñas.

LÁMINA IX. — *Vista parcial del paraje anterior.*

Se ve el mismo banco de arcilla, más claro. En la sobrelámina está indicada la relación estratigráfica de las diferentes capas que forman los pisos ríonegreña y entrerriano.

LÁMINA X. — *Corte de camino que conduce de la Subprefectura al pueblo de Carmen de Patagones.*

Esta vista demuestra muy bien la estratificación transversal de la arenisca del piso ríonegreño.

LÁMINA XI. — *Demuestra fenómenos estratigráficos producidos por los vientos.*

Figura 2 representa la estratificación transversal de las areniscas ríonegreñas, y la figura 3 a 6 distintas formas de estratificación producidas por los vientos y las lluvias en los médanos actuales.

LÁMINA XII. — *Cantera de pedregullo de la Municipalidad de Carmen de Patagones.*

LÁMINA XIII. — *Cantera de la Municipalidad de Carmen de Patagones. (Vista parcial de la anterior).*

Las dos fotografías representan rodados del estadio I, mezclados con polvo de caliza. Se ve que los rodados están cubiertos por una capa delgada de arena eólica. El yacente de los rodados está formado por la arenisca ríonegreña.

El material que se explota en esta cantera se utiliza para la construcción de calles en el pueblo de Carmen de Patagones.

LÁMINA XIV. — *Vista panorámica de la Salina del Inglés.*
Se indica en las sobreláminas la naturaleza del terreno.

LÁMINA XV. — *Vista panorámica del Salitral Grande.*

Las dos fotografías representan todo el horizonte, y están tomadas desde un punto del interior de la depresión cerca del borde sur. Las relaciones de los diferentes terrenos están indicadas en la sobrelámina.

LÁMINA XVI. — *Vista del valle del Río Negro, a cinco leguas arriba de Carmen de Patagones. (Estancia «El Carbón»).*

Los terrenos que se ven en esta fotografía pertenecen a la terraza del estadio IV y están situados en una de las abras.

LÁMINA XVII. — *Parte extrema noroeste de San Blas.*

Esta fotografía demuestra la formación de los cordones paralelos de pedregullo, que da a la península de San Blas un aspecto tan característico.

En el fondo de la vista se ve la barranca del otro lado del Arroyo Jabalí, que separa la península de la tierra firme, y cuya entrada se distingue perfectamente bien. Al lado de esta entrada, indi-

cada en la sobrelámina, empieza el cordón de pedregullo principal, y que en esta parte forma una faja muy estrecha. De este cordón principal se ramifican los cordones secundarios, indicados en la sobrelámina. En el banco principal se ven pequeñas abras, por las cuales entra en tiempo de marea alta el agua de afuera, arrastrando consigo los rodados y ensanchando con ellos los cordones secundarios. Entre éstos se ven depósitos de arcilla salifera (limo fangoso), los que se hallan en las depresiones entre los bancos secundarios.

La fotografía ha sido tomada durante marea baja.

LÁMINA XVIII. — *Figura 1. Costa de San Blas, cerca de «La Caldera».*

En esta vista se ve bien la formación sucesiva de los bancos principales.

Figura 2. Costa barrancosa del lado noreste de San Blas.

Se ve en esta vista cómo el mar deposita aluviones recientes contra una barranca de depósitos del estadio III. En la sobrelámina he dado un pequeño perfil para demostrar las relaciones entre la barranca y los depósitos modernos.

LÁMINA XIX. — *Vista de la costa noreste de San Blas, sacada en un punto designado en el plano con xxx.*

La barranca está formada de rodados del estadio III.

LÁMINA XX. — *Vista de la costa noreste de San Blas sacada en un punto designado en el plano con xx.*

Barranca formada de rodados del estadio IV.

LÁMINA XXI. — *Vista de la costa noreste de San Blas sacada en un punto designado en el plano con x.*

Cordón principal visto de frente con declive fuerte formado de depósitos de rodados del estadio V.

LÁMINA XXII. — *Entalladura en la costa efectuada por la explotación del pedregullo.*

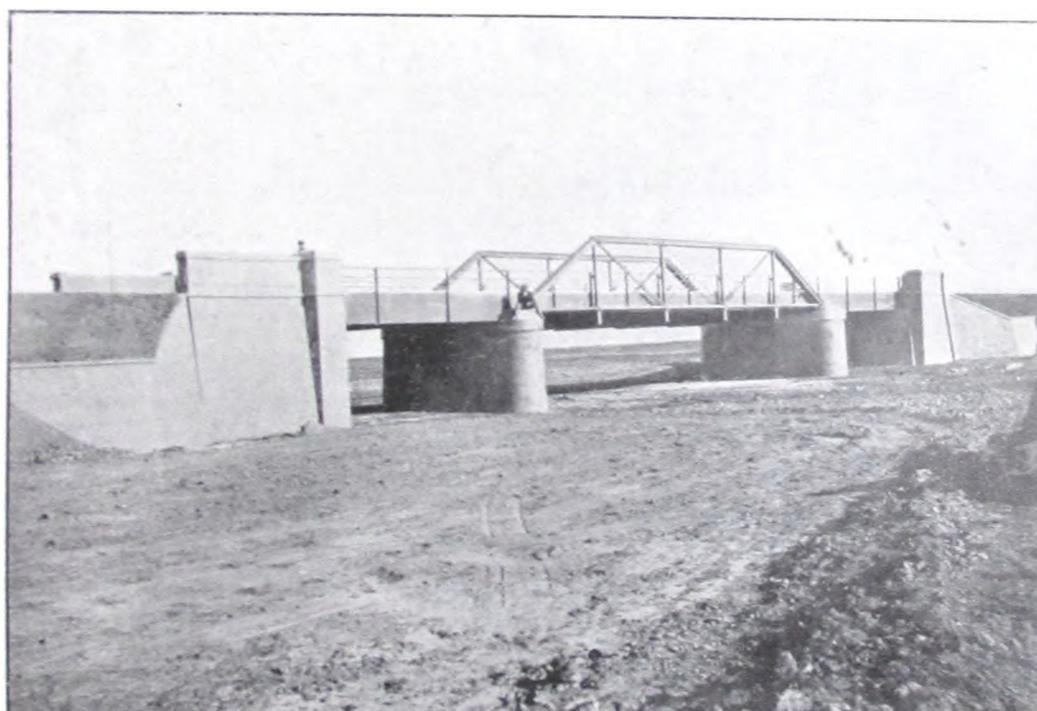
LÁMINA XXIII. — *Vista general de la costa de San Blas, donde se practica la extracción de pedregullo y sacada mientras trabajaba la draga.*

El cordón costanero ha sido formado nuevamente después de haberse extraído el pedregullo hace diez años más o menos. A la derecha se ve la altura que tenían los depósitos de rodados del estadio IV antes de su explotación.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



**Puente sobre el río Salado. Camino general de Lobos a 25 de Mayo
Luz 72 metros. Puente de madera. Años de reparación 1915-1916**



**Partido de Lobos. Puente sobre el arroyo Las Garzas. Camino general
de Lobos a Saladillo. Luz 35 metros. Año 1916**

LÁMINA XXIV. — *Plano topográfico y geológico de la región de Bahía San Blas. (Partido Patagones).*

Las líneas designadas con Perf. I, II, etc., indican los rumbos que siguen los perfiles de la lámina siguiente.

LÁMINA XXV. — *Perfiles geológicos transversales correspondientes al plano de los alrededores de Bahía San Blas.*

Los seis perfiles de esta lámina corresponden al plano de la lámina anterior. El espesor de las dos capas superiores (capa de los depósitos marinos cuaternarios y capa de arena eólica) está algo exagerado.

LÁMINAS XXVI Y XXVII. — *Plano topográfico y geológico de la península de San Blas (Jabalí). Partido de Patagones. (Hojas I y II).*

Los dos planos representan la faja costanera noreste de la península de San Blas. (Véase plano lámina XXIV). Los signos x, xx y xxx indican los puntos donde han sido sacadas las vistas láminas XIX, XX y XXI. Las líneas designadas con Perf. I, II, etc., indican los rumbos que siguen los perfiles de las láminas siguientes.

LÁMINAS XXVIII, XXIX y XXX. — *Perfiles transversales de la península San Blas.*

Los ocho perfiles de estas láminas corresponden a los planos láminas XXVI y XXVII. El perfil VIII b, es la continuación del VIII a.

En el perfil III se ven los cordones paralelos de pedregullo en un corte transversal. En los perfiles V, VI, VII y VIII se ven las líneas de la antigua costa del estadio III. En el perfil VI se ve que hay dos líneas paralelas de antigua costa, lo que prueba que durante el estadio III ha habido por lo menos dos movimientos bruscos de retroceso. En el perfil VIII a y b están indicados los semicírculos mencionados en el texto, cortados en dirección transversal, que demuestran el retroceso lento y paulatino del mar durante el estadio IV.

LÁMINA XXX. — *Perfiles nivelados para determinar el aumento de la costa.*

Son estos los perfiles trazados y amojonados en la costa de la península de San Blas, para poder comprobar en lo futuro el retroceso del mar y el aumento de la tierra firme.

Dirección General de Salubridad y Obras Sanitarias

Los resultados de la gestión fueron enteramente satisfactorios.

Sin embargo, cualquiera que sea la intensidad de la acción de las autoridades en este asunto, es necesario recordar que los grandes éxitos dependen de factores sobre los cuales la iniciativa oficial no ha podido ejercer aún la influencia deseada por muchas razones, entre otras, la falta de un verdadero cuerpo de legislación sanitaria.

Y cuando bien tuviéramos un cuerpo de legislación imperativa en la materia, obra difícil y lenta de realizar, como lo prueba la tenacidad exigida solamente para implantar la vacunación obligatoria, siempre quedaríamos con que sólo hay un estado sanitario normalmente óptimo allá donde la cultura popular es de un índice relativamente superior.

Dado nuestro clima inmejorable, el coeficiente privilegiado de las horas de sol, el régimen favorable de los vientos periódicos, las bases habituales de la alimentación popular, la índole generalmente higiénica de las tareas del trabajador, es lógico que el término medio de la mortalidad en la Provincia sea siempre bajo, en comparación con el de otros países. Aun así no es el que nos correspondería, sobre todo en la mortalidad infantil, cuyo término medio excede, según au-

torizadas opiniones, del coeficiente que deberíamos registrar en nuestras condiciones de ambiente, de régimen y de raza. Y esto escapa a la acción de la autoridad sanitaria casi por completo, obedeciendo en máxima parte a la mayor o menor capacidad de autodefensa, según sea el grado de conocimientos y prácticas higiénicas de las masas.

El tema de la vida infantil, siempre de suma importancia, adquiere hoy un valor excepcional, porque la natalidad tiende a constituir por mucho tiempo la fuente casi única del aumento de población.

Precisamente en el Hospital de Niños y en el anexo consultorio externo, siempre atestado de pequeños enfermos, es donde más se demuestra la ruda labor que deberá realizarse antes de conseguir que el pueblo sea el primero y más racional defensor de su salud, y la no menos ruda que ya se realiza, en gran parte, para corregir las consecuencias de los errores humanos, más que de las ineludibles contingencias naturales.

Se comprende, desde luego, que, aun sin verdaderas epidemias, los elementos de que dispone la Dirección están intensamente ocupados en todo tiempo, y que los recursos disponibles resultan siempre escasos, mucho más cuando los años presentan condiciones económicas desfavorables.

LA LEY DE 1914

La ley de 1914 puso en manos de la autoridad los medios para corregir los errores populares: el primero de todos debía ser el de una severa vigilancia sobre el ejercicio de las profesiones vinculadas a la salud pública, fomentando la acción de los legalmente autori-

zados a ejercerlas y combatiendo sin desmayar la plaga del curanderismo.

Tal fué el objeto de la ley promulgada el 29 de Julio de 1914. Suprimidos con ella los temperamentos de transacción, que son ya incompatibles con la existencia de un cuerpo facultativo numeroso y bien preparado, se vió inmediatamente aumentar en mucho el arraigo de médicos nacionales, o con reválida formal, hasta en los pequeños centros de población de la Provincia.

Y es sabido que el mejor y más activo perseguidor del curandero es siempre el médico arraigado en la localidad.

A esa ley se deben los resultados consignados en los informes adjuntos, sobre el número creciente de farmacias atendidas directamente por los propietarios diplomados, la disminución de las regencias y sobre todo de las dirigidas por simples idóneos. De éstos, sólo había 81 al frente de farmacias en 1915, y la mayoría con muy buenos antecedentes en una larga práctica.

Otra consecuencia ha sido la disminución constante de los sumarios y penalidades por ejercicio ilegal de profesiones sanitarias, disminución tanto más halagüeña, si se consideran la extensión del territorio, lo esparcido de los pequeños centros y las condiciones negativas del ambiente del campo para secundar la fiscalización de la autoridad.

PROFILAXIS GENERAL E HIGIENE

Con sobradas razones el Director General de Salubridad y Obras Sanitarias aboga en su informe de 1915 a favor de una legislación general impositiva en la

materia, subordinando a su existencia la posibilidad de resultados más decisivos, no alcanzables hoy en virtud de resistencias, omisiones, falta de jurisdicción definida y otras causas que entorpecen, cuando no esterilizan, muchas actividades.

Pero, además de las dificultades intrínsecas del complejo problema, es preciso considerar otras de índole constitucional, que podrán salvarse con reformas o convenios con el Gobierno de la Nación.

Un ejemplo de ello se tuvo con motivo de un estudio de máxima sobre la profilaxis del carbunco. No cabían objeciones técnicas a las medidas que se aconsejaban, ni eran dudosas su eficacia y la facilidad relativa de aplicación. Viceversa, el simple hecho de que la profilaxis del carbunco depende de actos de policía sanitaria ganadera, sometida enteramente a la jurisdicción nacional, cortó de plano la iniciativa.

Más recientemente, en las secciones de La Plata, próximas al puerto, estalló una epidemia de «tracoma», indudablemente importada. La acción de la autoridad sanitaria provincial fué rápida en acudir al peligro; pero es indiscutible que no tiene facultad constitucional para prevenir su importación en el futuro.

Por fin, existe el límite de las autonomías amplísimas, otorgadas por la Constitución a los municipios, autonomías que son, sin duda, una condición indispensable del progreso cívico, mas no por eso dejan de establecer jurisdicción inviolable en materia sanitaria.

Téngase en cuenta que La Plata sólo ha llegado a sus condiciones presentes de salubridad, en gracia de que el Gobierno asumió las tareas más arduas y más costosas. Era su deber, por cierto; pero, con haberlo cumplido no quedó autorizado, por ejemplo, a dictar ordenanzas sobre los animales domésticos, de los que tanto depende la difusión del quiste hidatídico y de la hidrofobia.

Descartada así la posibilidad inmediata de una legislación sanitaria integral, subsiste sin embargo la posibilidad y la necesidad de disposiciones legales eficaces, en campos menos vastos y no por ello menos importantes.

Uno solo citaré: la legislación de la higiene de las industrias ya establecidas, o que debemos auspiciar que se establezcan en la Provincia. Lo legislado hasta hoy al respecto es seguramente incompleto, por más útil que se le juzgue. Se trata, según la expresión del señor Gobernador en el Mensaje inaugural del período de 1915: « de sentar firmemente, en el orden provincial y municipal, aquellas normas de higiene de las industrias, reclamadas por el mismo progreso de éstas y por los bien entendidos intereses del trabajador, siempre acordes, en el concepto gubernamental, con los de toda la masa ciudadana».

LOS INSTITUTOS ESPECIALES DE LA PROVINCIA

Se comprende que en las condiciones de legislación y autodefensa popular actuales, estaba reservada una tarea de gran utilidad práctica a los institutos científicos, anexos a la Dirección de Salubridad y Obras Sanitarias.

Donde no existía legislación, quedaba siempre el derecho para todos de pedir a la ciencia el consejo y hasta la ayuda positiva, que el Estado cuidó no faltaran nunca.

En ese orden, la vacunación antivariólica, favorecida por las disposiciones vigentes en toda jurisdicción, es siempre el terreno de la acción mayor, con resultados que las estadísticas demuestran ser inmejorables. Muy lejos estamos de los números que hacían considerar

la viruela como enfermedad endémica en permanencia y más lejos todavía de los procedimientos de preparación de la vacuna, que, al lado de la inmunidad antivariólica, ofrecían tantas probabilidades de accidentes e inoculaciones, tan o más peligrosas a veces que la enfermedad que se prevenía.

La producción notable de virus, preparado con todo rigor, permitió subvenir a necesidades ajenas a la Provincia, como se hizo constar en los mensajes dirigidos a Vuestra Honorabilidad y se especifica más detalladamente en los informes anexos.

Tanto como se pudo, con los medios disponibles, se intensificó la tarea de los vacunadores directamente subordinados a la Dirección o especialmente autorizados, con los recaudos debidos. Se explica que una estadística relativamente exacta de la vacunación haya sido imposible, precisamente porque, fuera de los vacunadores oficiales, son muchos los profesionales que reciben, como es justo y oportuno, numerosas placas de vacuna y no registran las operaciones hechas.

Tratándose de la profilaxis antivariólica, ya ampliamente contraloreada en la ciencia, la falta apuntada se subsana con la sola anotación de las placas producidas y expedidas.

No sucede lo mismo con el suero antidiftérico, la vacuna antitífica, el suero antipestoso y otros, sobre los cuales, por más que ya se haya experimentado, es siempre útil y tal vez indispensable que los facultativos remitan informaciones completas. Así lo expresa el Director General en su informe, no ya en razón de un simple coleccionismo de números, sino en virtud de necesidades superiores, tanto de la investigación científica, como de la salud pública, mucho más después de los recientes trabajos de esclarecidos especialistas y las conclusiones de los congresos médicos.

Sin perjuicio de las disposiciones que sean oportunas sobre el particular, entiendo que la no desmentida solidaridad del cuerpo médico con todo lo que conduzca a honrar el estudio y garantizar la mayor eficacia de su arte, será por sí misma el correctivo de esta deficiencia.

Entretanto, me es grato llamar la atención de Vuestra Honorabilidad sobre la documentación del trabajo realizado, la que va más adelante y no recopilo en estas notas, porque están puestas de manifiesto en los cuadros de esos informes.

Es satisfactorio hacer constar el grado de eficiencia adquirido por nuestros Institutos especiales. Sus dictámenes, como el relativo a las obras de salubridad de Mar del Plata, sus monografías, como la del bacilo de la necrosis, sus investigaciones y preparaciones, su continuo trabajo de análisis para la industria, la alimentación, la farmacopea, constituyen, además del valor utilitario que entrañan, un capital moral merecidamente apreciado dentro y fuera de la Provincia, dado sobre todo el carácter de servicio público inmediato que tiene la labor, excluyendo por lo mismo muchas investigaciones y especulaciones científicas, más fecundas en lucimiento de quien las realiza.

Solamente los análisis de aguas potables, solicitados a cada momento por municipalidades y privados, importan realmente un servicio público muy serio, que, sin embargo, no se traduce en compensaciones morales, tan preciadas por el profesional estudioso.

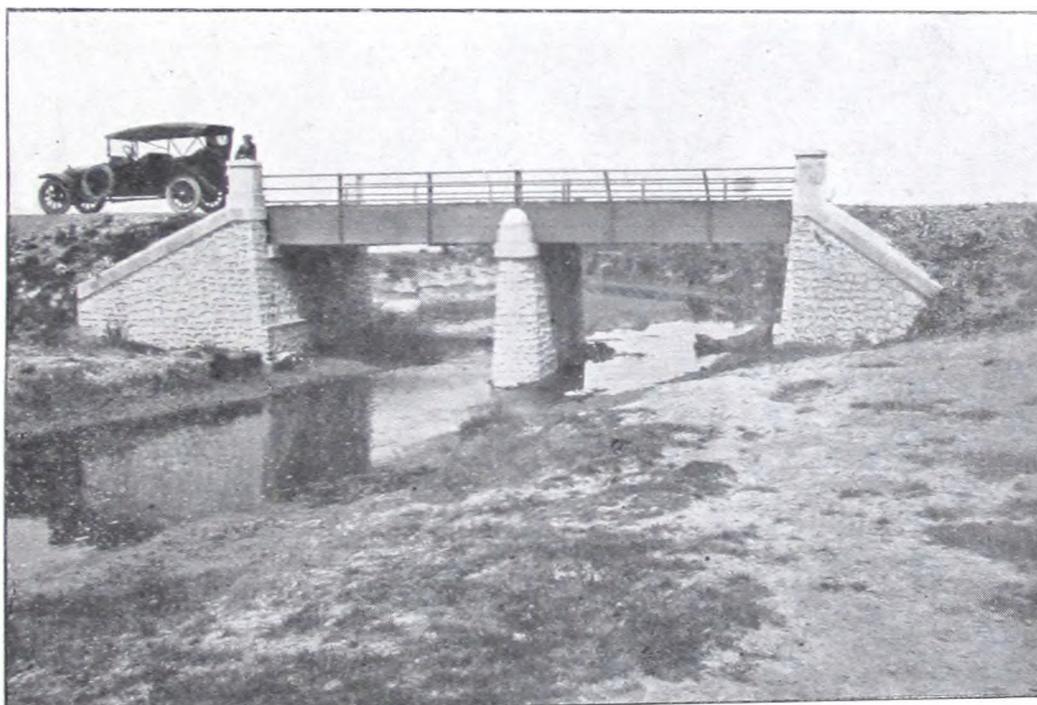
LOS HOSPITALES

Sin que desmerezcan en nada los esfuerzos para que los hospitales dependientes o no del Gobierno pudie-

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



Puente sobre el Arroyo Azul. Camino general de Cacharí a Rauch
Luz 24 metros. Vigas F. C. S., 1913-1914



Puente Azucena-Chapaleofú Grande. Camino de acceso a Estación Azucena, F. C. S.
Partido de Tandil. Luz 10 metros, 2 tramos. Americano, 1915

ran cumplir con la misión fundamental propia, es necesario sentar como premisa que, en tesis general, se trata de un problema a resolver.

Solamente por imposibilidad absoluta, en razón de los medios y de las circunstancias, no se aborda todavía la organización de un verdadero régimen de hospitalización en la Provincia, a pesar de los grandes elementos técnicos disponibles para ello, como resulta de esta misma reseña, y a pesar también de existir establecimientos modelos como el Hospital de Melchor Romero.

Ahora, puesto que el problema es inabordable momentáneamente en toda su amplitud, se comprende que la acción del Ministerio sólo podía ser la de acercarse, dentro de la posibilidad, a soluciones parciales. La habilitación del Policlínico será pronto una base muy importante, precisamente para una reforma necesaria de la hospitalización en la capital de la Provincia, centro ineludible por donde deberá empezar cualquier sistema general que se adopte, más todavía en el caso de crearse aquí una Facultad de Medicina anexa a la Universidad Nacional.

La demora habida en la habilitación del establecimiento, además de las causas inherentes al momento crítico, obedeció a la necesidad de efectuar algunas obras complementarias, juzgadas indispensables, si no se quería crear inconvenientes y deficiencias de monta.

*

No necesito gastar argumentos para demostrar que, en el estado actual de las cosas, las subvenciones acordadas a establecimientos fuera de la órbita directriz oficial, constituyen, más que un acto de filantropía, un temperamento obligado por los mismos intereses del

Gobierno, aun tomando en cuenta la ingerencia técnica muy limitada de la autoridad sanitaria en esas instituciones, salvo para algunas.

Es un temperamento obligado, en razón también del considerable aumento, que se realiza en todas partes, de los postulantes para asilarse en los hospitales. Sin recurrir al argumento de la carestía de la vida, se justifica esa tendencia por muchas causas: la confianza que supo merecer en todas las clases sociales la ciencia médica, la desaparición del prejuicio en cuya virtud el hospital tenía cierto reflejo de lúgubres agujeros, el adelanto admirable de la cirugía, que, especialmente la «alta», exige locales y cuidados incompatibles con la modesta vivienda privada, — y el éxito de la lucha contra el curanderismo, que induce cada vez más a las clases trabajadoras a buscar el auxilio de la ciencia, allá donde con más facilidad para el médico hay el modo de obtenerlo con mayor eficacia y menor gasto.

No se podrá, entonces, tachar de excesiva la generosidad con que el Estado concurre al sostenimiento de las instituciones no oficiales de esa índole, sea cual fuese la holgura o la estrechez del Erario.

Lo único a discutir, dado lo imprescindible del concurso, sería un conjunto de disposiciones legales o reglamentarias, que sin contrariar los generosos propósitos de las sociedades de beneficencia, municipios o privados, dieran un carácter más orgánico, más perfectible a la acción de todos con la colaboración y dirección del Gobierno.

He dicho «sin contrariar»; pero en verdad entiendo más bien que necesitamos fomentar y organizar lo que ya no es sólo beneficencia, sino manifestación de una solidaridad social, noble y plena.

Si con procedimientos oportunos el Estado llegara a instituir un verdadero sistema completo de hospita-

lización, cumpliendo un deber perentorio, y si al mismo tiempo multiplicara y diera forma orgánica a las iniciativas filantrópicas privadas, atrayéndolas en una órbita de cooperación eficacísima, es evidente que el resultado sería óptimo, como que fusionaría las más caras tradiciones, legadas por Rivadavia, con un ideal moderno de las funciones del Estado, por encima de todos los distingos de partido, de clase o de creencia.

*

Con lo expuesto no se hace ninguna divagación, fuera de la realidad práctica. Sencillamente, en lugar de transcribir los datos concretos de los informes adjuntos, con una repetición estéril, induzco los conceptos resolutivos que ellos insinúan.

Por lo demás, sería una flagrante injusticia, en presencia de las cifras del Presupuesto, de la cantidad de asilados, de los nuevos servicios implantados, etc., poner en duda la alta proporcionalidad del concurso financiero, la severidad administrativa, los esfuerzos del personal de toda categoría, la dedicación del Cuerpo médico y más que nada la voluntad tesonera con que se afrontaron y vencieron condiciones de hecho absolutamente adversas, como por ejemplo en el Hospital de San Juan de Dios. Es decir, que hay en juego una suma poderosa de energías, que han dado, como lo afirmé ya, más del rendimiento exigible en las actuales circunstancias.

Buenas pruebas de ello son los nuevos servicios organizados a favor de la infancia, el consultorio anexo al Hospital de Niños, el Dispensario de Lactantes, la institución de la Gota de Leche, las ampliaciones en Melchor Romero, — establecimiento este último, al que se dedicará oportunamente una reseña especial, dado su carácter e importancia.

OBRAS SANITARIAS

No se discute que en materia de obras sanitarias la ciudad de La Plata se encuentra en condiciones óptimas bajo todo concepto, inclusive el de las ofrecidas a los propietarios, a quienes el Gobierno ha facilitado lentísimas amortizaciones a fin de abonar las obras que les correspondía construir.

El sistema de cloacas, con descarga por gravitación ha sido seguramente el más práctico que podía adoptarse. Así lo demuestra el mínimo trabajo que se exige para mantener las obras en estado de perfecto funcionamiento; cinco peones para toda la red de conductos colectores, unos 183 pilómetros.

La paralización financiera no impidió que los servicios se fueran extendiendo, aunque sea con más lentitud.

En mérito a las aguas corrientes, se tiene también lo mejor que podíamos conseguir. Agua, química y bacteriológicamente superior, abundante hasta para los abusos que se señalan en el consumo a discreción y producción barata.

La nueva usina del Parque Saavedra, que funciona desde fines de 1913, además de asegurar la ciudad contra todo peligro de escasez verdadera en momentos anormales, ha puesto en evidencia la posibilidad de reducir todavía más el costo de extracción, por el uso de los motores a combustión de petróleo bruto de Comodoro Rivadavia. Esto se conseguiría modificando la usina del Parque San Martín, con un cambio de la maquinaria actual. Sobre el tema transcribo un proyecto de máxima, formulado por la sección técnica de la Dirección General.

Los cálculos y argumentos por sí mismos irrefuta-

bles de ese proyecto de transformación, se robustecen en la actualidad, por la carestía del carbón mineral. Y cuando bien se considerase transitoria la carestía de la hulla y se supusiera en cambio la posibilidad de un encarecimiento y escasez del petróleo en el mercado mundial, siempre estaría a favor de la idea el hecho de que los yacimientos petrolíferos de Comodoro Rivadavia ofrecen una defensa segura para cualquiera eventualidad.

Luego, todo conduce a creer que el territorio de la Provincia ha de encerrar también yacimientos de petróleo, según las investigaciones ya transcriptas de la Dirección de Geología y Minas, a pesar de no haberse completado todavía el estudio del subsuelo. No deja de llamar la atención en este asunto el número creciente de las solicitudes presentadas para obtener permisos de cateos. Es siempre muy sintomático el despertar de iniciativas privadas de tal índole, con mayor motivo cuando hay en el ambiente causas que no concurren por cierto a estimularlas.

*

Por natural corolario, la transformación proyectada, que disminuye el costo y aumenta la fuerza motriz disponible, sugiere la idea de un más amplio aprovechamiento de ella, aplicándola a otros servicios indispensables, tributarios hoy de empresas privadas: el servicio de energía y luz eléctrica consumidas por los establecimientos y edificios del Gobierno.

La Dirección ha elevado al Ministerio estudios esquemáticos en ese concepto. Pero, como no sea reconocer la posibilidad evidente de conseguir sensibles economías, proporcionalmente a las inversiones necesarias, ninguna otra afirmación definida cabe en la actualidad.

Ello no significa que la cuestión haya sido abandonada. El solo dato que la usina del Parque Saavedra provee desde ahora de corriente a varios particulares y al Hospital Italiano, supliendo faltas de otro modo insalvables, impone la consideración de la idea, susceptible de realizarse en grande o pequeña escala, según convenga y según los medios disponibles.

No es, a buen seguro, un Gobierno como el actual el que desconoce la lógica tendencia moderna, para substraer los servicios públicos fundamentales de la vida urbana a las exigencias de utilidades no menos lógicas, propias de todo capital empresario. Pero el mismo principio de equidad y el sentido de oportunidad que originan esa tendencia, exigen también un análisis concienzudo de los hechos inmediatos a que debe siempre subordinarse la aplicación del concepto. El caso es de aquellos que no admite errores de aplicación, so pena de consecuencias graves.

*

Entre las ampliaciones hechas durante el período que voy reseñando, figuran las instalaciones para independizar el servicio de aguas corrientes en el Jardín Zoológico y Paseo del Bosque.

El consumo en esa zona, si hubiese gravitado sobre las usinas principales, habría causado dificultades en los meses de gran consumo por parte de la población, consumo que llegó a 38.000 metros cúbicos, excediendo toda previsión, hasta sabiendo que la falta de medidores fomenta los abusos.

Con más razón resultó oportuna esa independencia durante el período de sequía último, cuando el nivel de las napas descendió notablemente en las dos usinas mayores.

Respecto al consumo excesivo de la población, lamentado repetidamente en los informes, ya se han

corregido algunos abusos más graves, y una vigilancia mayor se ha establecido, a la espera de poder contar con medidores en número suficiente, que por el momento son escasos y de precio muy subido.

Sin embargo, es evidente que en una ciudad como La Plata, donde la gran mayoría de las casas tienen jardines, el consumo será siempre muy alto, a no ser que se admita el absurdo de hacer imposible el jardín.

De todos modos, la mayor extensión de las cañerías en La Plata, Berisso, Ensenada y Tolosa (unos 17 kilómetros) y el crecimiento de la ciudad, hacen prever que deberá adoptarse, como capacidad productiva máxima necesaria en breve, 50.000 metros cúbicos diarios.

INFORME DE LA DIRECCIÓN DE SALUBRIDAD Y OBRAS SANITARIAS

PERÍODO 1914-1915

La Plata, Abril de 1915.

Señor Ministro de Obras Públicas, don Eduardo Arana:

Cumplo con el deber de elevar a la consideración del señor Ministro la Memoria del ejercicio administrativo del año 1914-15, correspondiente a esta repartición.

La Dirección de Salubridad Pública y la de Obras Sanitarias, por decreto del Poder Ejecutivo de fecha 28 de Mayo de 1914, fueron refundidas en una sola Dirección y cábeme la satisfacción de manifestar a V. S., que a pesar de haberse duplicado la tarea del personal, por la amplitud de las funciones que deben llenarse, y porque él ha sido disminuído con motivo de las economías, ha cumplido en general sus obligaciones dentro de la mayor contracción y actividad.

A facilitar su acción ha contribuído, sin duda, el estado sanitario de la Provincia, cuya situación ha sido regular, sin que haya sufrido alteración apreciable por la aparición de epidemias, debiendo sólo lamentarse la persistencia de algunas enfermedades que tienen carácter endémico y que irán desapareciendo a medida que los centros poblados vayan poseyendo elementos profilácticos apreciables.

Con esto y la acción hospitalaria que cada día se intensifica, se ha de llegar a una situación sanitaria bien satisfactoria.

No me detendré a hacer consideraciones sobre la hospitalización en la Provincia, pues ella se deduce de los cuadros adjuntos. A ella contribuye el Tesoro público en una forma amplia, complementando así el esfuerzo de los municipios, y de las sociedades y personas caritativas; pero deseo hacer algunas breves observaciones con respecto a la situación de los hospitales en esta ciudad.

El Hospital Misericordia, atendido por las Damas de Beneficencia, a base de la subvención acordada por la Honorable Legislatura, llena ampliamente su misión dentro de su capacidad, que cada día se va haciendo más reducida, a causa del acrecentamiento de la población, y por lo tanto del número de enfermos locales y de los que concurren de los centros vecinos.

El Hospital de Niños es digno de una mención especial, no sólo por la asistencia que se presta a los niños hospitalizados, sino también por el sinnúmero de los que concurren a diario a su consultorio externo, atendido con asiduidad por el personal técnico, con el cual cooperan facultativos que prestan sus servicios gratuitamente.

Para que este Hospital pudiera satisfacer las exigencias del momento debería poseer un pabellón especial para cirugía.

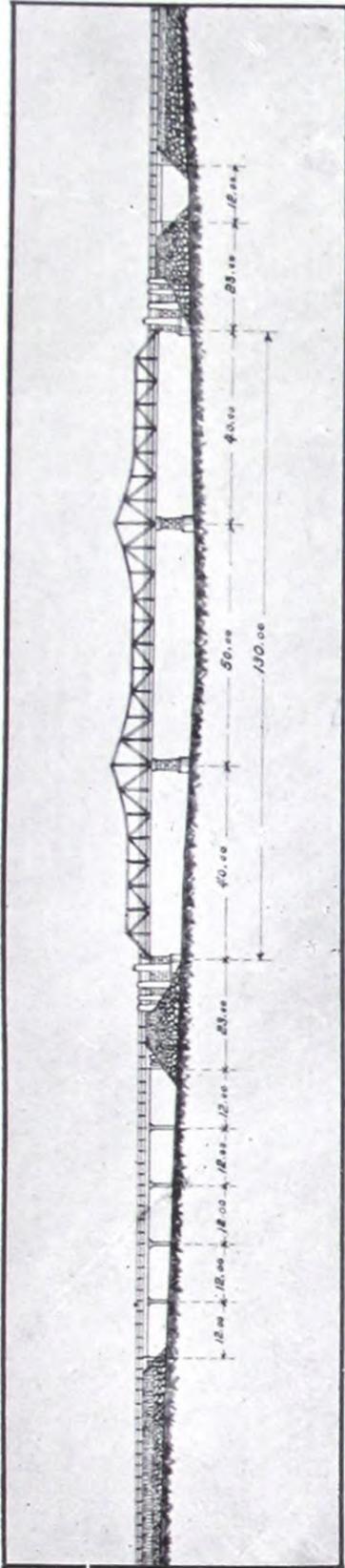
El Hospital San Juan de Dios, donde se asisten los enfermos contagiosos, presta servicios inapreciables debido al esfuerzo de su Director, el que tiene que luchar con la carencia de locales medianamente aceptables; no creo pecar de imprudente, si digo que este Hospital debe desaparecer a la brevedad posible.

La Maternidad es otro establecimiento que no puede subsistir por sus condiciones inadecuadas para el fin que se destina, y sólo la constancia y labor de sus directores técnicos es capaz de evitar serios contratiempos a las hospitalizadas.

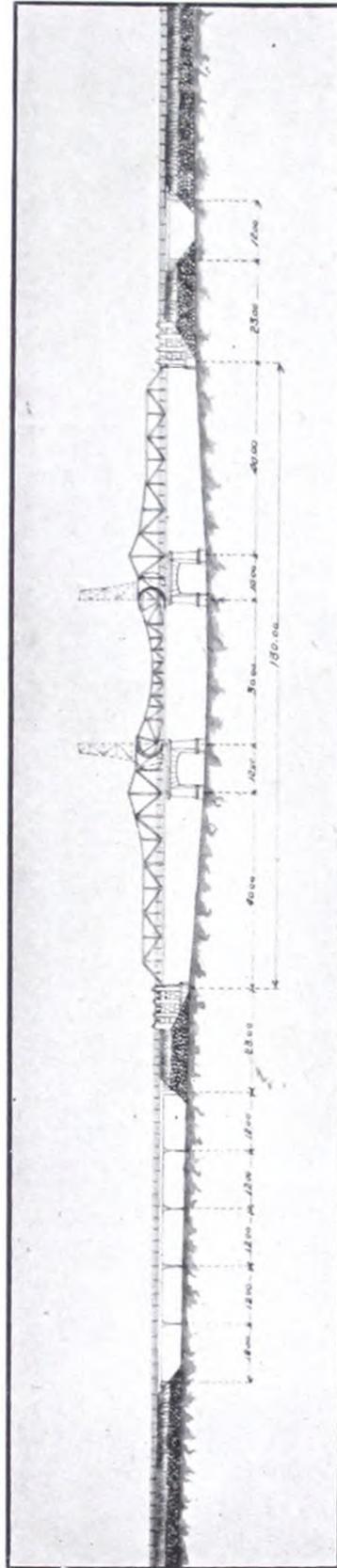
Todo esto, señor Ministro, hace cada día más apremiante la habilitación del Policlínico, donde se podrán concentrar los enfermos del Misericordia, los que se asisten en los pabellones de Melchor Romero y las asiladas en la Maternidad. El Hospital Misericordia se destinaría a contagiosos.

De esta manera podría también funcionar en el Policlínico el internado de la Escuela de Parteras, cuyo personal contribuiría a su servicio interno con economías reales para el Era-

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



Puente en construcción sobre el Río Quequén Grande, entre las ciudades de Necochea y Quequén



Futura transformación en Basculante

rio Público. Esta institución se mantiene a base de las becas proporcionadas por las municipalidades y del peculio propio de las alumnas. Ella debe fomentarse y perfeccionar para que sus alumnas se difundan en la Provincia en beneficio de la salud pública y para eliminar gradualmente las curanderas, sin capacidad científica y sin conciencia profesional para llenar una misión tan sagrada como la de las parteras.

Estimo que el Policlínico puede habilitarse y mantenerse sin sacrificios apreciables.

*

La vacunación en la Provincia se desenvuelve regularmente, y si el número de vacunados que figura en la estadística es relativamente escaso, es debido a que no todos los que vacunan remiten las correspondientes planillas a esta Dirección.

Debe, sin embargo, intensificarse la vacunación y revacunación, y si bien es cierto que el personal de que se dispone es sumamente escaso, la Dirección se ocupa de estudiar un plan para llenar este inconveniente a base de la acción de las autoridades locales, y de modificaciones a la ley actual, que la hagan más eficaz.

El Instituto de Vacuna tiene capacidad para atender todos los pedidos, no sólo de la Provincia, sino también los que se hagan de otros puntos.

Así ha podido remitir en un corto plazo 25.000 placas a la Asistencia Pública de la Capital y gran número a las provincias que las han solicitado.

Basta recorrer los datos estadísticos de los laboratorios químicos y bacteriológicos para apreciar la labor positiva que en ellos se realiza.

*

Se observa, señor Ministro, la carencia de leyes sanitarias que puedan aplicarse sin temor a la protesta y a la resistencia de los que se creen perjudicados; y entonces esta Dirección se encuentra coartada para proceder en muchos casos con la energía requerida, puesto que en general dispone de Reglamentos que no tienen fuerza de ley y que fácilmente son objetables.

Se preocupa también esta Dirección de estudiar la forma de

condensar las disposiciones reglamentarias existentes, ampliándolas con aquellas que se estimen oportunas para someterlas a la consideración del Poder Ejecutivo, con objeto de que, si lo cree oportuno, se sometan a la aprobación de la Honorable Legislatura.

La aplicación de la Ley de 29 de Junio de 1914 sobre Ejercicio de la Medicina y demás ramas del arte de curar, está dando los resultados más halagüeños, puesto que en forma persistente y enérgica y dentro del escaso tiempo que lleva de vigencia, se va persiguiendo el curanderismo tan profundamente arraigado en la Provincia, y se regulariza la situación incorrecta en que se encontraban muchas farmacias.

La Dirección, señor Ministro, tiene que vencer las dificultades que emanan del vicio arraigado y las resistencias que ofrecen muchos factores concurrentes o encubridores; pero tiene plena confianza en el resultado de su acción, que no ha de desmayar en momento alguno.

El creciente número de niños que a diario concurren a la Gota de Leche, instalada en esta Dirección, obliga a crear nuevas instituciones similares en distintos puntos de esta ciudad. De esta manera se perfeccionaría el servicio, disminuyendo la pesada tarea de los médicos de esta Dirección, que además de atender los asuntos propios de sus secciones respectivas y los de la Secretaría, tienen que dedicar varias horas del día a la asistencia de los niños que concurren a la Gota de Leche.

Pronto se inaugurará este servicio en el Hospital de Niños, atendido por su personal propio, y en la Maternidad bajo el cuidado de su Director, el doctor Benjamín Domínguez, y otros profesionales que han ofrecido sus servicios gratuitamente.

Esto no representará un sacrificio para el Erario Público, porque será costado con la partida de gastos generales de esta repartición.

Más tarde, y siempre que los recursos lo permitan, se piensa instalar Gotas de Leche en Tolosa y Ensenada.

De esta manera se facilitaría a los menesterosos la concurrencia a estas instituciones sin sacrificio de dinero y sin pérdida apreciable de tiempo.

Hecha esta ligera reseña sobre lo concerniente a salubridad pública, paso a hacer algunas consideraciones sobre obras sa-

nitarias; y como su acción se desenvuelve con más intensidad en La Plata, deseo manifestar que los servicios sanitarios de esta ciudad se van perfeccionando día a día.

Obras sanitarias. — La mejor prueba de ello lo constituye los inapreciables servicios que ha prestado durante este verano la nueva usina del Parque Saavedra, sin la cual no habría sido posible atender las exigencias públicas, que llegaron en esta estación a reclamar un consumo de agua tan considerable, que puede asegurarse que, en relación al número de habitantes, no es mayor en ninguna ciudad del mundo.

Este servicio se ha hecho sin limitación alguna y sin una sola queja del vecindario, y debe tenerse en cuenta que se trata de una ciudad llena de paseos públicos que se cuidan con esmero y amplias avenidas en las cuales no se escatima el riego.

Debo agregar que esta usina, cuyas modernas maquinarias queman petróleo crudo de Comodoro Rivadavia, demanda un gasto insignificante en relación al que ocasiona la del Parque San Martín, en la cual se quema aún carbón.

Esto me induce a aconsejar que las maquinarias de esta última deben transformarse según el tipo de las del Parque Saavedra, con la seguridad de que el costo de su transformación sería cómodamente abonado con el importe de las economías que reportaría el cambio de sistema.

Puede asegurarse que La Plata tiene garantido un excelente servicio de aguas corrientes durante muchos años más, sin que las usinas requieran ampliación alguna, y por lo tanto sin que determinen erogaciones extraordinarias.

No soy más extenso sobre el particular, porque la Memoria del ingeniero Director de la Sección Técnica consigna todos los datos con la mayor minuciosidad.

La mala situación económica ha contribuido a que se construyan pocas cloacas domiciliarias, y teniendo en cuenta aquella situación, creo que sería prudente no apremiar al vecindario para que ejecute dichas obras en plazos perentorios.

La red de cañerías de aguas corrientes se va extendiendo de una manera permanente y metódica y no ha de pasar mucho tiempo sin que toda la ciudad tenga su provisión completa. De esta manera no sólo se mejora el estado sanitario, sino también que se acrecientan las rentas que debe percibir esta Dirección.

Se estudia en estos momentos la forma de ampliar la provisión en Ensenada y Berisso, centros de población, en los cuales, por sus defectuosas características higiénicas, se hace indispensable el uso de agua en perfectas condiciones; lo exiguo de los recursos obligará a proceder paulatinamente, pero estimo que durante el corriente año se habrán satisfecho en este sentido las aspiraciones de aquel vecindario.

En cuanto a la percepción de las rentas, puedo decir que no ha respondido a la suma consignada por la Honorable Legislatura en el cálculo de recursos.

Dicha suma alcanzaba a la cantidad de pesos moneda nacional 1.200.000, y sólo se ha recaudado pesos moneda nacional 959.134,54 en dinero efectivo, y en papel sellado, desde el 1º de Junio hasta el 31 de Diciembre de 1914, se ha cobrado la suma de pesos 20.215,60 moneda nacional.

Ha contribuído a disminuir las entradas la circunstancia de haberse, en el transcurso del año 1914, modificado el porcentaje que se cobraba sobre la valuación, el cual fué disminuído del 10 al 8 por ciento, y si bien es cierto que se estableció el impuesto de los terrenos baldíos, él no responde al cálculo hecho por la Honorable Legislatura, en primer lugar, porque muchas de las valuaciones hechas anteriormente comprendían los terrenos anexos, y en segundo, porque debiendo organizarse un nuevo padrón lleno de dificultades, por ignorarse los nombres de los propietarios, se ha obstaculizado el cobro regular de los impuestos correspondientes.

Creo que en el corriente año la percepción de la renta ha de responder ampliamente a la suma determinada en el cálculo de recursos.

Los datos concretos y extensos de cada sección que se acompañan me eximen de la tarea de detallar la labor realizada por esta Dirección, que el señor Ministro podrá apreciar de acuerdo con aquellos datos.

Saluda al señor Ministro muy atentamente.

P. GOENAGA.

CLOACAS DE MAR DEL PLATA

INFORME SOBRE CAMBIO DEL LUGAR DE DESCARGA

Señor Director General:

Con el objeto de resultar más claros y ordenados en la exposición de lo que hemos investigado, observado y deducido respecto a las obras de salubridad de Mar del Plata, hemos dividido nuestro informe en tantas partes o capítulos cuantos son los puntos que hemos creído deber tomar en consideración, a fin de arrojar luz sobre una cuestión que tanto interés despierta, no solamente en la misma localidad, sino también en la Provincia y en la República entera.

Los puntos que consideramos de mayor importancia y de los cuales mayormente nos preocupamos, primero en nuestra inspección, luego con un estudio prolijo y hasta donde nos fué posible, mediante investigaciones de laboratorio, son los siguientes:

1° Investigación de la cámara séptica y de la descarga de las aguas cloacales;

2° Funcionamiento de la cámara séptica, estado físico, químico y bacteriológico del líquido que sale de ella y va al mar;

3° Observaciones de orden general sobre la conveniencia de arrojar al mar los líquidos cloacales de las cámaras sépticas;

4° Influencia del agua cloacal sobre la del mar alrededor del punto de descarga y en las zonas vecinas (playa de los Pescadores y playa del Bristol).

De la exposición de esta parte se desprenderán naturalmente las deducciones y conclusiones que darán término a nuestro informe.

La cámara séptica ha sido excavada en las piedras de la costa, a la derecha del Torreón, es decir, al Sud de éste. Una reja o boca tapada con una losa de cemento, que se reconoce por el relieve que forma en el medio del camino, entre la pared que sostiene la avenida del paseo público y los escollos batidos por las olas, indica la presencia de la cámara séptica. Enfrente a estas rejas, entre los escollos, sale de la boca de un caño tan próxima al mar, que las olas la alcanzan fácilmente. El agua del mar en un radio de varios metros es turbia, de color amarillo obscuro e infecta el ambiente con el olor nauseabundo.

bundo y característico de las cloacas, olor que se percibe también recorriendo la avenida hasta cierta distancia.

La impresión que se recibe es de desagrado y de sentimiento y se nos ocurre formular la pregunta: ¿por qué se habrá elegido para descargar las aguas cloacales de la ciudad una parte tan hermosa de la costa próxima a la ciudad misma, en pleno paseo público, cerca de casas hermosas y elegantes chalets?

Pero sobre esta cuestión,—que tocamos primero porque primero debía llamarnos la atención en nuestra visita,—volveremos más adelante, cuando los criterios y los datos que nos irá arrojando nuestro estudio, nos autoricen a transformar esta manifestación en un juicio definido y fundado en una condena verdadera del punto de ubicación de la cámara séptica y de la descarga de las aguas cloacales.

*

La instalación de la cámara séptica, en general, tiene por objeto facilitar y acelerar los procesos de putrefacción de los residuos orgánicos, llevando a un estado de licuación más o menos pronunciado las materias sólidas, aun cuando fueran de por sí insolubles. Esta disolución de las materias orgánicas se realiza mediante la acción hidrolizante de microorganismos, casi todos anaerobios, que en la cámara séptica encuentran un ambiente favorable a su desarrollo y su multiplicación, y según investigaciones más recientes («Guth und Figl-Gesundheits Ing», 1912, página 21) también por la presencia, en las aguas servidas, de fermentos proteolíticos y de diastasas, llevados a las cámaras sépticas con los restos de vegetales, con las materias fecales, la orina, la sangre, etc.

Los procesos fermentativos de putrefacción dan lugar al desarrollo de gases, entre los cuales predominan, para las sustancias ternarias, el anhídrido carbónico, el hidrógeno, el ázoe, el metano, y para las cuaternarias principalmente el amoníaco, que representa también uno de los cuerpos más importantes derivados de la descomposición de la molécula proteica y del hidrógeno sulfurado.

Los líquidos que salen de las cámaras sépticas son aguas pútridas, conteniendo en suspensión una cierta cantidad de materiales, que se escaparon a la acción licuante de los fermen-

tos, cantidad que oscila entre el 20 y 30 por ciento de los materiales llegados a la cámara séptica con las aguas crudas.

¿Responden las propiedades del agua procedente de la cámara séptica de Mar del Plata, a las que suelen exigirse para los líquidos que salen de las cámaras sépticas, cuyo funcionamiento es reconocido como regular y normal? Aparentemente sí, a lo menos en el momento en que se sacaran las muestras para someter el líquido al análisis químico y bacteriológico. Decimos «aparentemente», porque, no conociendo la cantidad de agua agregada a la materia bruta, o en otros términos, el grado de dilución de las materias fecales al entrar a la cámara séptica, no podemos atribuir un valor absoluto a los resultados del análisis, y que haría aparecer el agua al salir de la cámara como regularmente modificada; decimos «respondía a lo menos en el momento de la recolección de las muestras», porque en verano, cuando aumenta la población y aumentan las aguas servidas, la capacidad de la cámara séptica podría resultar insuficiente e incompatible con la regularidad de sus funcionamientos.

Se nos afirma que en verano va a las cloacas en cantidad no indiferente también el agua de mar de los baños que se toman en los establecimientos y en los hoteles. No podríamos, pues, excluir la probabilidad de que el aumento del caudal de líquidos cloacales, según lo que se afirma, es diez veces mayor que en invierno y excesivo, pues, para la capacidad de la cámara, y por la circunstancia de que una buena cantidad de estos líquidos está formada por agua de mar, los materiales de desperdicio no alcanzarán a sufrir durante su pasaje por la cámara séptica los procesos de transformación física y química que parecen sufrir en invierno, cuando puede suponerse que la cámara funciona regularmente y con buen resultado.

Si este hecho llegara a producirse en realidad, agravaría, naturalmente, la situación; pues las aguas cloacales irían al mar mucho más cargadas de materia en suspensión y despedirían más abundante y con mayor intensidad el olor nauseabundo de las cloacas, en la época del año en que una concurrencia selecta va a Mar del Plata en busca de salud, descanso y diversiones.

Respecto al funcionamiento de la cámara séptica, no podemos dejar de llamar la atención sobre el sistema de descarga, que no permite al líquido recorrer la cámara con movimiento

uniforme y regular, sino que la obliga a salir con intermitencia, determinando dentro de la cámara séptica cambios bruscos de presión y de nivel y mezclas irregulares de las varias capas del líquido, con perjuicio notable de su proceso de descomposición. Si este inconveniente puede ser de poca importancia en invierno, cuando la cantidad de materias crudas es limitada, ha de influir indudablemente de un modo mucho más desfavorable en verano, cuando la cantidad de esas materias es diez veces mayor.

*

¿Conviene descargar y abandonar los líquidos tal como salen de las cámaras sépticas? Estos líquidos, que son aguas pútridas, expelen por cualquier movimiento que se les comunique, o por el propio de su corriente, exhalaciones fétidas. Además, la depuración biológica sucesiva se cumple generalmente en ella con mayor dificultad que en las aguas crudas directamente; tan es así, que se recomienda como medida de higiene, evitar la acumulación de los residuos que esos líquidos dejan depositar.

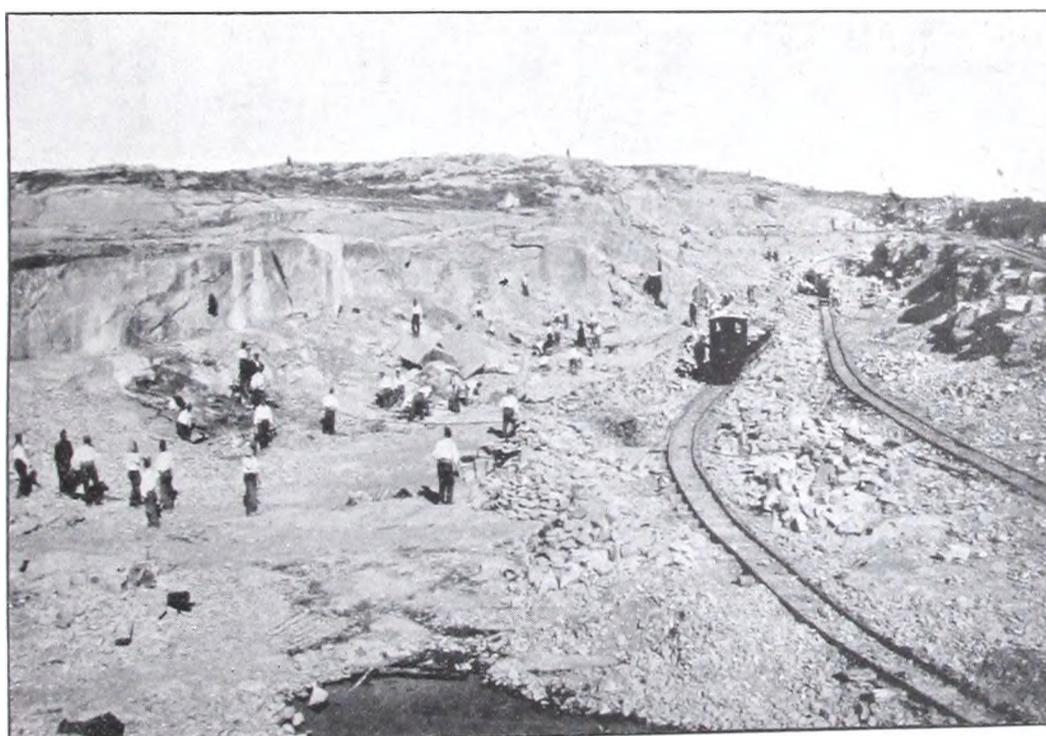
En el caso actual, nos preguntamos si conviene someter las aguas cloacales al proceso de putrefacción dentro de una cámara séptica, antes de descargarlos al mar, y si éstos representan una garantía contra peligros e inconvenientes.

La contestación nos parece muy fácil: si la depuración biológica ulterior es difícil para los líquidos de las cámaras sépticas que se abandonan en los medios comunes, más difícil aún será para los que se arrojan al mar, en cuyas aguas, según investigaciones y experiencias de laboratorio recientes, la oxidación y la nitrificación de los líquidos cloacales no se producirán, quizá, debido a la acción bactericida del agua de mar sobre los gérmenes nitrificantes.

¿Habría sido indiferente, en tal caso, descargar en vez de los líquidos pasados por cámaras sépticas, las aguas cloacales crudas de Mar del Plata? Si no llegamos a contestar con una abierta afirmación, es porque sabemos que las materias orgánicas en suspensión son mucho más abundantes en las aguas crudas que en las cámaras sépticas, y que por este motivo llegarían a la costa y a las playas de los balnearios, más fácil, rápida y abundantemente de lo que lo hacen ahora. Pero lo que



Cantera número 1, año 1916



Canteras números 3 y 4, año 1916

afirmamos, anticipándonos, porque las circunstancias nos obligan a hacerlo, es que al punto actual de descarga no habríamos llevado jamás ni aguas crudas, ni líquidos de cámaras sépticas.

Estos líquidos no han sufrido una depuración, como parece que algunos lo entienden; son líquidos pútridos, en que, si una parte de las materias orgánicas sólidas se ha licuado y se ha transformado químicamente, otra parte ha quedado en suspensión. Se habla y se escribe en tratados y monografías, sobre estas substancias en suspensión; pero a lo menos, por lo que recordamos, ninguno dice lo que ellas son. Nosotros hemos querido comprobarlo y sabemos ahora a qué atenernos. En el sedimento de agua que sale de la cámara séptica de Mar del Plata, como en el de las aguas que salen de todas las cámaras sépticas, el examen microscópico ha demostrado la presencia de los elementos siguientes:

Restos vegetales, representados por fibras traquias, pelos y células;

Restos animales no digeridos y no hidrolizados por la acción licuante de los fermentos, representados por fibras musculares estriadas, gotas y cristales de grasa;

Cristales de varias clases y detritus granulados indeterminables;

Amoebas, flageladas e infusorios de distintas órdenes, dotados de movimientos vivaces;

Una que otra anguílula y unas que otras larvas de gusanos.

Ahorrándonos tiempo y trabajo habríamos podido concentrar nuestra descripción, diciendo que el sedimento de la cámara séptica, visto al microscopio, es igual a un fragmento de materia fecal diluido en una gota de agua estancada.

En una de las dos micrografías se observan fibras y traquias vegetales, en la otra una fibra muscular. Estos elementos demuestran, con la buena conservación de sus caracteres, que han resistido a la acción hidrolizante de los fermentos de la cámara séptica de Mar del Plata.

*

De la cámara séptica van directamente al mar estos materiales, y van 2.000.000 de microorganismos por milímetro cúbico de líquido cloacal, abundando entre ellos el bacilus del cólera.

Pero, ¿qué son unos miles de litros de agua pútrida frente a la inmensidad del mar? ¿Cómo podría una cantidad de líquido contaminado, pequeña, irrisoria, diluida en la masa infinita del océano, influir desfavorablemente sobre las aguas que bañan las costas y las playas vecinas a su desembocadura?

A estas preguntas que todo observador se hace instintivamente y que impresionan porque encierran una verdad indiscutible, la de la enorme dilución, se encargan de contestar los hechos que hemos observado en Mar del Plata.

La primera vez que fuimos a visitar el lugar de la descarga, las olas rompían furiosamente contra los escollos de la costa, y el agua del mar llegaba casi con cada ola a la boca del caño, por donde salía el líquido de la cámara séptica. A pocos metros de la costa, la dirección de la espuma revelaba una corriente rápida de Sur a Norte. Más afuera aún y hacia la izquierda, se veían otras olas enderezarse detrás del promontorio del Torreón, hacia la playa de los Pescadores y hacia la del Bristol, pero sobre todo hacia esta última por el empuje del viento Sur, que en ese día soplaba con fuerza regular.

Flotantes de madera que lanzamos al mar desde los escollos, tomaron inmediatamente la dirección de la corriente y fueron hacia el Norte; pero la violencia de las olas los echó pronto a la costa, aprisionándolos entre los escollos e impidiéndonos ver la continuación de su camino.

Recogimos muestras del agua del mar, para el examen químico y bacteriológico, a cien metros del punto de desemboque de la cloaca, hacia el Norte, en la playa de los Pescadores y en el medio de la playa del Bristol, enfrente en la arcada central de la Rambla.

En la inspección que hicimos posteriormente, el mar estaba mucho más calmo; las olas rompían entre los escollos con fuerza mucho menor; no se notaba, a lo menos tan claramente como la vez anterior, la corriente de Sur a Norte. Las olas llegaban a la costa en la dirección del viento, que en ese día soplaba del Este. Tiramos los flotantes que tomaron la dirección de Sur a Norte siguiendo la misma corriente, pero con velocidad menor. La mayor calma del mar permitió que ellos siguieran su camino por un trayecto más largo, pero a los doscientos metros del punto donde habían sido lanzados, fueron llevados por las olas a la costa y quedaron detenidos entre los escollos.

Pero la repetición de este obstáculo a la prueba de los flotantes había sido prevista, y uno de nosotros (Mosna), había pensado salvarlo, echando dentro de la cámara séptica en el punto donde el líquido penetra en el caño que lo lleva al mar, una buena cantidad de viruta teñida en azul con un color insoluble en el agua.

La presencia de la viruta en la playa, constatada el mismo día o en los días sucesivos, sería naturalmente la prueba incontestable de que los materiales sólidos, suspendidos en el agua de la cámara séptica y arrojados al mar, pueden ir hasta aquellos puntos de la playa donde la viruta se hubiere encontrado.

Ahora bien, al día siguiente, en las primeras horas de la tarde, encontramos los primeros filamentos en la playa del Bristol y en la de los Pescadores: en los dos días sucesivos encontramos otros filamentos en toda la playa del Bristol, en cantidad un poco mayor en los límites entre ésta y la de los Pescadores, y en esta última.

¿Habrán llegado estos filamentos arrojados por la corriente?
¿Habrán llegado ayudados por los vientos y por las olas?

A nosotros nada nos importa saber cuál habrá sido el mecanismo de su viaje: lo que nos interesa es poder afirmar que como a la playa del Bristol llegan las virutas agregadas artificialmente al líquido de la cámara séptica, han de llegar también las fibras vegetales y musculares, los bacterios y todos los cuerpos en suspensión que el líquido mismo contiene, naturalmente, o mejor dicho, de acuerdo con su naturaleza de líquido cloacal.

Durante la segunda inspección recogimos muestras, siempre para los dos análisis, del líquido que sale de la cámara séptica, del agua del mar que rodea al punto de descarga, de la playa de los Pescadores y del Bristol en los mismos puntos de la vez anterior. Sacamos muestra también de la playa de la Perla y fuera de toda posibilidad de contaminación, a mitad de distancia entre Mar del Plata y el Arroyo Camet.

En los cuadros van los resultados de nuestras investigaciones, que si no permiten de por sí solos formular deducciones absolutas, no dejan de ofrecer mucho interés y de robustecer nuestro juicio sobre el error cometido en la elección del punto de descarga.

La química ha dado las dos veces resultados más o menos iguales: ausencia de amoníaco y de nitrato en todas las mues-

tras, rastros de nitritos también en todas las muestras, pero más pronunciados en el agua del Torreón, menos en la de la Rambla y mínimos en la playa de los Pescadores.

La substancia orgánica se comporta, respecto a su cantidad, como los nitritos: más abundante en el agua del Torreón, va disminuyendo progresivamente en la playa de la Rambla y en la playa de los Pescadores.

La bacteriología, en cambio, ha dado resultados diversos en los dos análisis. El agua a cien metros al Norte del punto de descarga (Torreón) contenía la primera vez 8000 colonias por cm³., y la segunda 43.000. ¿A qué será debida esta diferencia? Las explicaciones son dos: o el agua de la cámara séptica llegaba al mar la segunda vez mucho más rica en bacterios que la primera, o siendo la segunda vez mucho menor el movimiento del mar, el agua de la cámara séptica se mezclaba más lentamente con la del mar y sufría en el punto de recolección de la muestra una dilución considerablemente menor.

Respecto a la primera explicación nada podemos afirmar, pues cuando fuimos, en Junio, no sacamos muestras del agua de la cámara séptica y no sabemos si ésta contenía mayor o menor cantidad de gérmenes que la segunda vez; la otra explicación, lógica y verosímil, tiene un sólido punto de apoyo en el hecho de que el enturbiamiento del agua marina alrededor de la boca de descarga apareció mayor y mucho más extenso la segunda vez que la primera.

En Junio el agua de la playa del Bristol contenía 4.500 colonias por cm³., y la de la playa de los Pescadores 3.200; el 5 de Julio, la primera 2.800 y la segunda 4.000. Resultados contradictorios, se dirá, y a los cuales no puede atribuirse valor alguno: el agua de la playa de los Pescadores, que siendo más próxima al desagüe de la cloaca, debería tener siempre más gérmenes, si experimentara su influencia, contiene una vez más, otra vez menos gérmenes que el agua de la playa de la Rambla, más distante que la anterior del punto incriminado.

Nosotros tampoco damos a estas cifras un valor absoluto, sobre todo tratándose de diferencias cuantitativas muy considerables; pero no podemos dejar de poner de relieve que las contradicciones mencionadas podrían ser muy bien aparentes, y que los resultados del análisis bacteriológico podrían, en vez de oponerse, apoyar la posibilidad de una influencia de las cloacas sobre el agua de las dos playas.

El 17 de Junio, movidas por vientos del Sur, las olas se dirigían hacia la playa del Bristol y dejaban en un estado de relativa tranquilidad el agua de la playa de los Pescadores; era, pues, natural, que los materiales suspendidos en el líquido cloacal llevados al principio por la corriente que varias veces mencionamos, fueran empujados en mayor cantidad hacia la primera que hacia la segunda. El 5 de Julio, soplando viento del Este y teniendo el movimiento del mar una dirección hacia la playa de los Pescadores, era natural, al contrario, que los mismos materiales, llevados por la misma corriente, fueran empujados más hacia esa playa que hacia la de la Rambla.

El agua recibida en la playa de la Perla contiene una cantidad de gérmenes sensiblemente menor que la de las dos playas anteriormente mencionadas; el agua entre Mar del Plata y Camet es aún más pobre en bacterios, lo que no ha de extrañar dada su gran distancia de todo foco de contaminación.

La investigación del bacilo del colon no arroja gran luz; su procedencia de la cámara séptica en el agua que rodea la boca de descarga es indiscutible; su presencia en las aguas de las tres playas, pero en cantidad sumamente escasa, puede explicarse del mismo modo o admitiendo que su origen esté en relación con la vida de la población próxima a ella.

Los datos más interesantes que se deducen de las investigaciones bacteriológicas, son, pues, los siguientes: el agua de la playa de los Pescadores y de la playa del Bristol contiene cantidades diversas de gérmenes en diversos momentos, de acuerdo con la distinta dirección de los vientos y de las olas y quizá de acuerdo también con la cantidad variable de bacterios del líquido cloacal.

De todos modos, el agua de estas dos playas contiene muchos más microorganismos, no solamente de la que recogimos lejos de la ciudad y de todo foco de contaminación, sino también que la que recogimos en la playa de la Perla, la cual, aun estando sujeta a las mismas causas de contaminación local (población), como la playa de los Pescadores y del Bristol, se halla más distante que éstas de la cámara séptica y menos expuesta por su orientación a las olas, que pueden llevarle directamente los restos de líquidos cloacales.



De todo lo que hemos expuesto, se deduce lo siguiente:

1º En el punto de descarga de la cámara séptica el agua del mar sufre indiscutiblemente una fuerte contaminación.

2º El agua del mar, enfrente a la playa de los Pescadores y a la del Brístol, se halla más contaminada de lo que debiera ser, si su contenido bacterico estuviera en relación solamente con causas de contaminación local (población).

3º La mayor contaminación de estas aguas puede depender perfectamente del líquido de la cámara séptica, cuyos materiales en suspensión llegan indiscutiblemente a esas playas (viruta).

Comprobados estos hechos, no podemos más que limitarnos a criticar la mala elección del punto de descarga, como lo hicimos en varias oportunidades durante nuestro informe; los hechos mismos nos obligan a ser más explícitos y severos y a insistir sobre la necesidad absoluta de ubicar, lo más pronto posible, en otro lugar apropiado la desembocadura de los líquidos cloacales.

Con éstos pueden ir al mar, entre miles y miles de bacterias de distintas clases, microorganismos patógenos, tifus, cólera, etcétera, y si el punto de desemboque es inapropiado, pueden llegar a la playa infectando las aguas de Mar del Plata con este peligro. No se debe tardar en tomar las medidas necesarias para evitarlo.

Calmette, en su obra «Recherches sur l'épuration biologique et chimique des eaux d'égout», a propósito de las condiciones de descarga de las aguas cloacales en las aguas sujetas a las mareas, dice que, cuando se trate de estaciones balnearias situadas en un hermoso paraje, se deben tener en cuenta también las consideraciones estéticas y sentimentales. Mar del Plata se encuentra exactamente en estas condiciones, y está expuesta a sufrir en su higiene.

Debe suprimirse el desemboque de la cloaca en el punto actual y debe trasladarse a otra parte, donde no perjudique ni la salud, ni la estética, ni los intereses de la ciudad. El desagüe de los líquidos cloacales podrá efectuarse sin inconveniente arrojando directamente al mar los materiales crudos, sin preocuparse de hacerlos pasar por cámaras sépticas, cuando en una

parte de la costa, bastante alejada de la ciudad se habrán hecho con anticipación las investigaciones necesarias para determinar:

1° Si en esa zona las corrientes llevan las aguas servidas en alta mar, siendo inadmisibles que los materiales pútridos vuelvan a la playa.

2° Si alrededor del punto de desemboque la costa es poblada o susceptible de poblarse en un porvenir próximo.

3° Si la playa o sus alrededores son parajes de reunión pública.

4° Si en esa zona o en los alrededores hay balnearios.

Saludan atentamente al señor Director General.

La Plata, Julio 25 de 1914.

L. MOSNA, F. MALENCHINI.

INFORME DE LA SECCIÓN I

La Plata, Marzo 24 de 1915.

*Al señor Director de Salubridad y Obras Sanitarias,
doctor Pedro Goenaga.*

Tengo el agrado de dirigirme al señor Director adjuntando el detalle del trabajo realizado en la sección a mi cargo desde el 1° de Mayo de 1914 al 1° de Marzo de 1915. Los cuadros que al respecto se insertan, explican claramente la evolución y el impulso dado a esta Sección en lo que respecta a la organización de los servicios que le están encomendados.

LEGISLACIÓN SANITARIA. — La repartición, tal como tiene organizado su funcionamiento, presta un beneficio imponderable con relación a la salubridad en general, pero carece de disposiciones legales con respecto a la higiene en general.

Todos los servicios relacionados con la higiene industrial están perfectamente reglamentados, bien sea con ordenanzas aprobadas por el Poder Ejecutivo o por proyectos puestos en vigencia por la repartición, pero en la aplicación de los mismos se encuentran con los inconvenientes del orden legal de que adolecen, que podrían subsanarse con la sanción de una ley de la Honorable Legislatura, para la que podrían servir de base las ordenanzas y proyectos que la repartición tiene actualmente en vigencia, y con las modificaciones que la práctica al respecto hayan sugerido.

Estas consideraciones que me permito formular para la rama de la higiene industrial, factor importante de la vida colectiva, pudieran también aplicarse a las demás ramas de la higiene en general, que si bien es cierto tienen algunos de sus servicios una reglamentación especial, en general se ha notado en la práctica que adolecen de deficiencias que estimo conveniente salvar.

EJERCICIO DE LAS PROFESIONES.—Desde Mayo de 1914 a Marzo 1° de 1915, se han radicado en la Provincia 41 médicos con diploma nacional y 7 revalidados; 20 parteras nacionales y 3 revalidadas; 3 dentistas nacionales, 7 médicos veterinarios, 3 masagistas, 36 farmacéuticos nacionales y 2 revalidados, y se ha concedido autorización para ejercer a 2 médicos, 2 parteras y 1 dentista con diplomas extranjeros y a 5 ex alumnos de la Facultad de Medicina para ejercer por el término de seis meses.

Una de las principales causas de la mortalidad en nuestra Provincia es y será aún por mucho tiempo el curanderismo, que ha encontrado siempre ambiente propicio en su dilatada campaña.

Preocupada como lo está la Dirección en sanear esa plaga, ha gestionado la sanción de la ley vigente sobre ejercicio de la medicina y demás ramos del arte de curar, promulgada en 29 de Julio de 1914.

Con las disposiciones legales de efectos positivos y rápidos que dicha ley contiene y el decidido empeño de la repartición en sanear un ambiente en demasía favorable al curanderismo, esta Sección se encuentra armada de un factor importantísimo para combatir el ejercicio ilegal.

Por otra parte, al amparo de la nueva ley y en razón del progreso difundido por toda la campaña, los médicos nacionales se han decidido a radicarse en nuestra Provincia, reportando así grandes beneficios a los vecindarios, siempre necesitados de la ciencia profesional.

FARMACIAS.—Esta rama del arte de curar, que también ha sido reglamentada por la nueva ley, ha sido incorporada por el Presupuesto vigente a esta Sección.

Las farmacias establecidas en la Provincia son en total 523.

De ellas, 217 están atendidas por propietarios farmacéuticos.

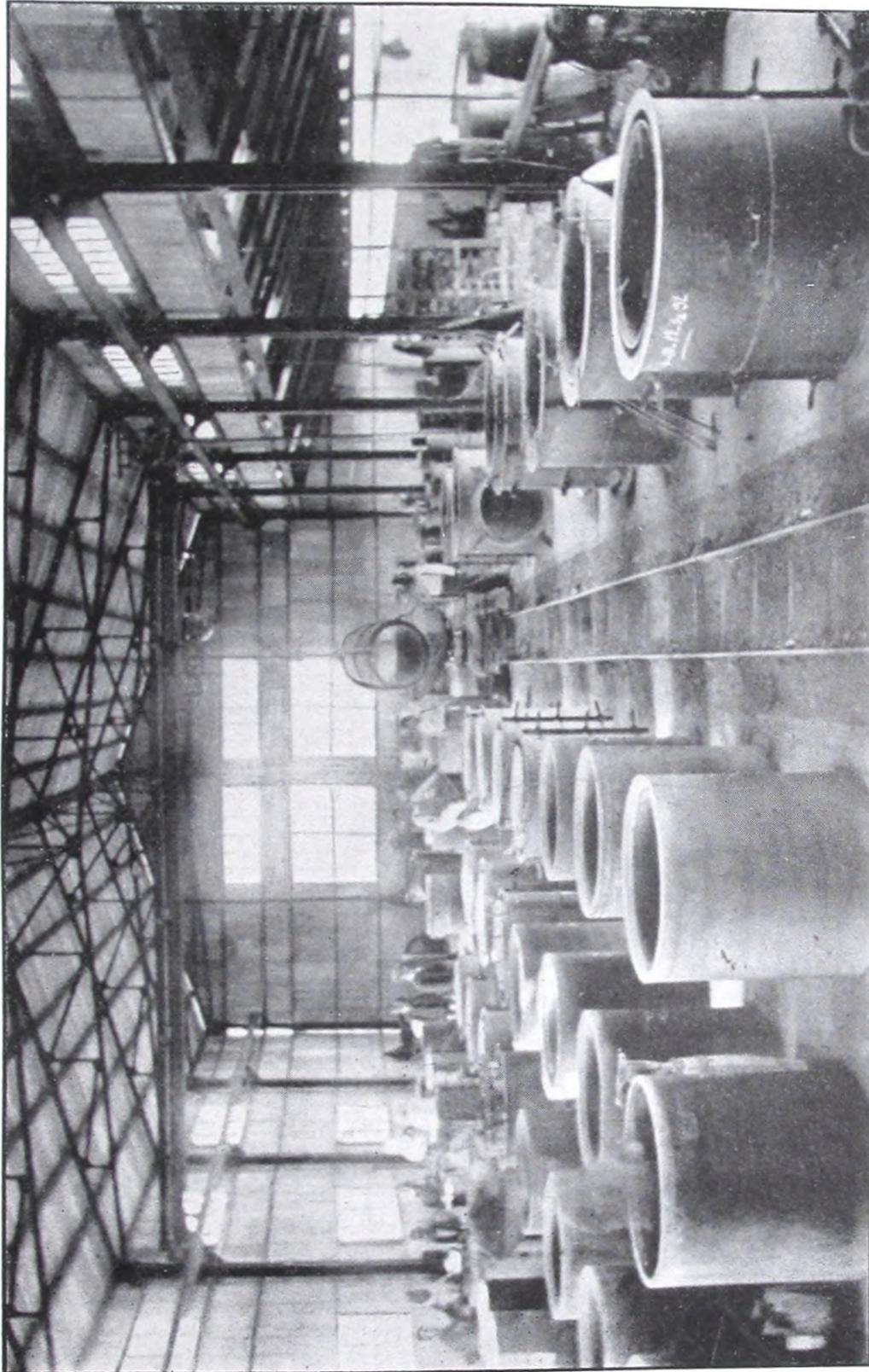
225 » » » farmacéuticos regentes.

81 » » » idóneos en farmacia.

Estas últimas instaladas en pueblos que no son cabeza de partido y donde no ejercen farmacéuticos diplomados.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

FÁBRICA DE CAÑOS DE CEMENTO ARMADO EN SIERRA CHICA.



Galpón de construcción

Como antes lo hago constar, nuestra Provincia prospera rápidamente, pues debido a la extensión de las vías ferroviarias y a otros factores importantes de progreso, surgen nuevos núcleos de población, donde antes eran campos destinados a pastoreo o a la agricultura.

En esas nuevas poblaciones, futuros pueblos, no es posible — aunque su necesidad sea imperiosa — establecer una farmacia instalada en las condiciones que exige la ley. Y ello me sugiere someter a la consideración del señor Director una reforma, que sería: autorizar la instalación de farmacias de segunda categoría, provistas solamente de medicamentos y útiles indispensables que se indicarían en un petitorio especial que a ese efecto formularía la Sección. Dichas farmacias estarían dirigidas por idóneos y cada cinco años podrían aumentarse los útiles y medicamentos del petitorio.

PARTERAS. — Una estadística de 1910 demostraba que en la Provincia los servicios obstétricos eran deficientes, pues correspondía una partera para cada 10.000 habitantes, fomentando tal deficiencia el ejercicio ilegal de la obstetricia con resultados funestos, que contribuyeron al aumento de la mortalidad infantil por tétano y otras afecciones, y a la mortalidad general por infecciones puerperales.

Fomentar la radicación de esas profesionales en la Provincia era una imperiosa necesidad y a ella obedeció la creación de la Escuela de Parteras, llevada a la práctica con plausible criterio, de la que han egresado más de 50 profesionales con una preparación eficiente, severamente controlada en exámenes finales presenciados por especialistas en la materia, profesores de la Escuela de Obstetricia de la Capital Federal, especialmente invitados al efecto.

Pero las necesidades de estas profesionales son muchas, principalmente en pequeñas poblaciones donde no es posible radicarse una diplomada que tiene aspiraciones legítimas de un trabajo productivo.

Pienso, entonces, que esa necesidad pudiera en parte aminorarse autorizando a mujeres no diplomadas, pero que, de un examen teórico - práctico, resultaran con conocimientos suficientes para que pudieran ejercer en aquellos pequeños núcleos de población faltos de servicios obstétricos, con la condición expresa de solicitar anualmente autorización a esta Dirección.

DISPENSARIO DE LACTANTES. — La estadística nos ha demostrado que una de las principales causas de las enfermedades y de la muerte prematura de los niños, deriva de los malos regímenes de la alimentación y de la ignorancia, casi universal, sobre su crianza fisiológica, comprobándolo el diagnóstico de la mortalidad infantil, que cae siempre dentro del círculo fatídico de las afecciones digestivas.

El porcentaje de mortalidad por esas afecciones ha tratado de disminuirse con la instalación del Dispensario de Lactantes y su Consultorio de recién nacidos anexos a la Sección primera, en el que se hace escuela de puericultura, educando a las madres en la crianza de sus hijos y prestando a la vez asistencia médica y alimentos adecuados a los niños.

A este Dispensario recurren elementos de toda clase social, pero imperando siempre la pobreza y la indigencia. El uno porque la necesidad del trabajo le obliga al destete prematuro de sus hijos y el otro, porque la miseria y, como consecuencia, la mala alimentación priva a su prole del sustento que necesita para su crecimiento y desarrollo. En este orden de ideas, el Dispensario de Lactantes tiene dos fines altamente beneficiosos, y si la estadística sobre mortalidad infantil de 0 a 1 año, demuestra la necesidad de su sostenimiento, cuestiones financieras han impedido que este servicio, por algún tiempo, no se haya prestado con la amplitud que era necesario.

A pesar de ello, se trata de mejorar este servicio, instalando por el momento dos nuevos Dispensarios en puntos estratégicos de la ciudad, los que luego serán ampliados en Berisso y la Ensenada.

HIGIENE INDUSTRIAL. — Si la Sección pudiera realizar todos los servicios que la moderna higiene reclama, se obtendrían óptimos resultados que reportarían grandes beneficios para la salud pública en general. Para ello sería necesario una legislación especial sobre esa clase de servicios, que motivaría sin duda aumentar el número de empleados de la Sección, indispensables para practicar las inspecciones necesarias y posiblemente reforzar el rubro de los gastos generales asignados a la repartición.

Por otra parte, muchos de los servicios que la Sección en tal sentido está llamada a prestar, son de índole comunal, como lo establece la ley orgánica de las municipalidades, que las faculta para cuidar de las principales ramas de la higiene que influyen de un modo decisivo en la salubridad de una población; pero las municipalidades están imposibilitadas de cumplir en una forma

eficaz aquellos servicios, de acuerdo con reglas científicas, porque la ley de referencia al armarla de facultades, se ha olvidado de crearles rentas especiales, y de hacerse cargo de dichos servicios en la forma que su importancia reclaman; importarían cargas que inflarían los presupuestos municipales en la adquisición de elementos de que han menester aquellos servicios y el personal técnico, administrativo y director que requieren las ramas de la higiene en que deben intervenir y hacer cumplir.

La Sección, a pesar de lo expuesto, trata en lo posible de prestar la mayor atención y vigilancia con respecto a la higiene industrial, bien sea con los pocos elementos con que cuenta o ya indicando a las autoridades municipales las deficiencias que se noten a fin de que por su intermedio sean subsanadas.

ESCUELA DE PARTERAS. — Con la nueva organización que se había dado a la Dirección de Salubridad y Obras Sanitarias, fué suprimida por razones de economía la Escuela de Parteras, que tan importantes servicios venía prestando.

Afortunadamente, las razones que expongo sobre la necesidad de su sostenimiento, en el capítulo correspondiente, fueron tomadas en cuenta para que la Escuela quedara subsistente, anexada por algunos meses a esta Sección, funcionando bajo mi dirección, teniendo como profesor al doctor Adolfo J. Gibert, cuyos servicios se prestaron gratuitamente.

Actualmente y debido a un especial convenio entre el Poder Ejecutivo y la Dirección de la Sociedad de Beneficencia, la Escuela continúa funcionando en condiciones tales que es de esperar produzca, como antes, profesionales aptas y conscientes de sus obligaciones, que servirán para ir paulatinamente satisfaciendo las necesidades que de sus servicios ha menester la campaña.

Esperando que la labor realizada por la Sección a mi cargo satisfaga las aspiraciones del señor Director, sólo me resta recomendar muy especialmente a los empleados a mis órdenes que han sabido responder con la decidida y franca voluntad que les es característica, las exigencias de una labor extraordinaria que han debido cumplir.

Saludo al señor Director con mi más distinguida consideración.

B. DOMÍNGUEZ.

MOVIMIENTO HABIDO DESDE EL 1° DE MAYO DE 1914
HASTA EL 1° DE MARZO DE 1915

Expedientes entrados	1409
Expediente despachados	1225
Informes de trámite.....	1025
Informes definitivos.....	264
Informes técnicos	61
Notas	83
Sumarios instruidos por ejercicio ilegal de medicina	8
Sumarios instruidos por ejercicio ilegal de obstetricia	16
Sumarios instruidos por ejercicio ilegal de odontologia.....	5
Regulación de honorarios médicos	24
Reconocimientos médicos por jubilación	26
Reconocimientos médicos a empleados del Telégrafo	44
Inscripción de diplomas de médicos nacionales	41
» » » de médicos revalidados	7
» » » de parteras nacionales	20
» » » de parteras revalidados	3
» » » de odontólogos nacionales.....	7
» » » de masagistas nacionales.....	3
» » » de veterinarios nacionales	7
» » » de farmacéuticos nacionales	36
» » » de farmacéuticos revalidados	2
Exalumnos de la Facultad de Medicina autorizados para ejercer por el término de seis meses.....	5
Autorización retirada a profesionales extranjeros, en cumplimiento a la ley de 29 de Julio de 1914:	
Médicos	10
Partera	1
Dentista	1
Placas de vacuna distribuidas en la Provincia, Tucumán y Córdoba hasta el 31 de Diciembre de 1914	11600
Estadística de vacunación remitida al Departamento Nacional de Higiene...	2
Específicos aprobados	4
Exámenes de masagistas	2
Contratos de regencias de farmacias aprobados	168
Aperturas de farmacias	12
Clausuras de farmacias	26
Reaperturas de farmacias	8

DISPENSARIO DE LACTANTES

MESES	Número de niños	Aumentaron	Disminuyeron	Estacionarios	Altas	Defunciones	Ignorados	Consultas	Frascos rotos	Litros de leche
Mayo	115	96	12	7	3	2	49	115	103	3 000
Junio	138	113	22	3	2	0	25	254	100	3 537
Julio	111	104	5	2	8	0	47	120	120	4 201
Agosto	109	103	4	2	7	0	12	112	130	3 555
Septiembre	103	95	5	3	7	1	11	109	147	3 450
Octubre	117	109	7	2	1	2	17	121	130	3 660
Noviembre	114	106	8	0	8	3	24	172	200	3 500
Diciembre	124	113	10	1	10	3	11	185	125	3 660
Enero	98	81	17	0	19	6	29	240	133	3 210
Febrero	109	91	17	1	0	5	20	244	140	3 330
Totales.....	1138	1011	107	21	65	22	245	1677	1328	35 103

La Plata, Marzo 24 de 1915.

INFORME DE LA SECCIÓN II

La Plata, Marzo 23 de 1915.

Señor Director de Salubridad y Obras Sanitarias,
doctor Pedro Goenaga.

Tengo el agrado de dirigirme al señor Director elevando a su consideración la Memoria del trabajo realizado por la Sección Segunda, a la que corresponde Profilaxia, Demografía, Hospitales y Conservatorio de Vacuna antivariólica.

En cuanto a la vacunación y revacunación en la Provincia, ella se ha desenvuelto regularmente con relación al escaso personal de que dispone la Sección, y los pocos vacunadores a viático que han sido solicitados por algunos municipios.

Los datos consignados responden solamente a los enviados por los vacunadores, habiendo sido imposible conseguir que los señores Médicos de campaña, a quienes se les ha remitido constantemente cantidades de vacuna, nos remitan los resultados de sus inoculados.

El laboratorio del Virus Vaccinicus ha llenado plenamente su objeto, elaborándolo en cantidad suficiente para las necesidades de la Provincia y atender los innumerables pedidos que la Asis-

tencia Pública de Buenos Aires, el Consejo de Higiene de Tucumán, Asistencia Pública de Córdoba y de Mendoza han solicitado continuamente.

La desinfección, medio primordial de la profilaxia, se ha efectuado prolijamente por la Estación Sanitaria de la Capital, único servicio de su clase que tiene la Provincia desde que se suprimieron las estaciones similares de Mar del Plata, Mercedes, etc. Ella ha desarrollado su acción no sólo en el municipio de La Plata, sino que ha concurrido con sus elementos en los diversos puntos de la campaña en que casos de enfermedades contagiosas lo han requerido.

La vigilancia que la Sección debería tener sobre los Hospitales no ha podido efectuarse en forma útil por carecer completamente del personal necesario. Sólo se ha conseguido la remisión mensual de las planillas de morbilidad de cada partido, con las cuales se ha confeccionado el cuadro adjunto.

El nombramiento de un Inspector técnico, como ha existido en la Sección, completaría en una forma eficaz las necesidades de la Sección.

Saluda al señor Director atentamente.

JUAN J. GATTI.

MOVIMIENTO HABIDO DESDE EL 1° DE MAYO DE 1914
HASTA EL 1° DE MARZO DE 1915

Expedientes despachados.....	243
Regulación de honorarios médicos.....	24
Reconocimientos médicos por jubilación.....	26
Reconocimientos médicos a empleados del Telégrafo por enfermedad.....	44
Placas de vacuna remitidas al interior de la Provincia.....	29765
Placas de vacuna remitidas al exterior de la Provincia.....	30200
Número de vacunados en la Provincia.....	7518
Número de vacunados en la Oficina Central.....	632
Planillas remitidas.....	4129
Memorándums remitidos.....	504

**CASOS DE ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS PRODUCIDAS EN LA PROVINCIA
QUE HAN SIDO DENUNCIADOS DESDE EL 1° DE MAYO DE 1914
AL 1° DE MARZO DE 1915**

<i>Enfermedades</i>	<i>En la Provincia</i>	<i>En La Plata</i>	<i>Totales</i>
Bacilosis	174	262	436
Coqueluche.....	2	—	2
Difteria	186	534	720
Erisipela	—	3	3
Escarlatina	34	180	214
Fiebre tifoidea	50	71	121
Infección-puerperal.....	1	5	6
Sarampión	34	21	55
Sarna	—	7	7
Viruela	13	4	17
Varicela	10	2	12
Peste bubónica	9	—	9
Carbunco	8	1	9
Roseola.....	3	—	3
Grippe	7	—	7
Lepra	1	1	2
Sifilis.....	1	8	9
Parotiditis	1	8	9

Total general de casos: 1641.

**CONSERVATORIO DE VACUNA. MOVIMIENTO HABIDO DESDE EL 1° DE MAYO DE 1914
HASTA EL 1° DE MARZO DE 1915**

Placas de vacuna elaboradas	90 000
Placas vacuna remitidas al exterior de la Provincia.....	30 000
Placas vacuna remitidas al interior de la Provincia.....	29 000

Terneros inoculados:

Mayo	10
Junio	4
Septiembre	5
Noviembre.....	8
Enero	7
Febrero	8

Total

42

Virus recolectado:

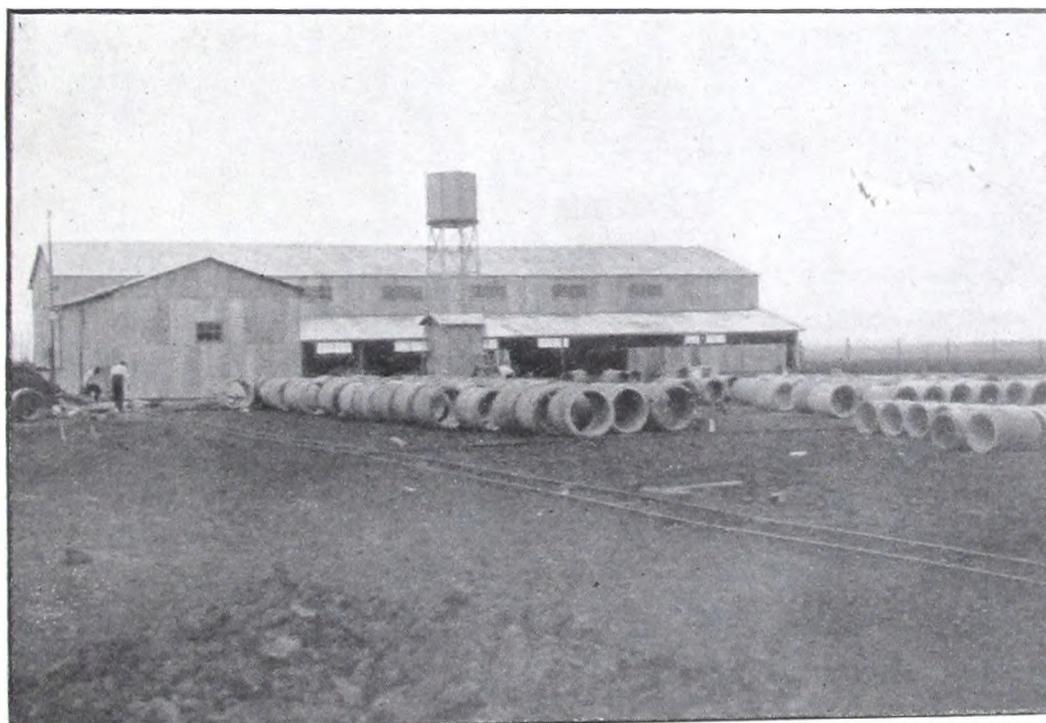
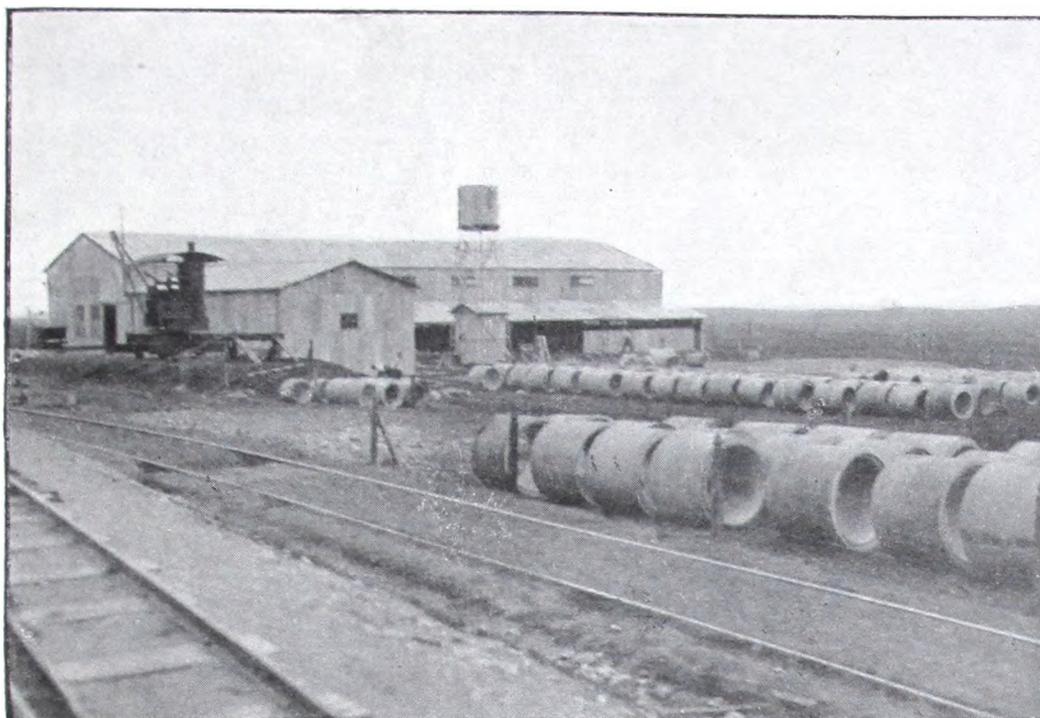
Mayo	487 gramos
Junio	312 »
Septiembre.....	291 »
Noviembre	358 »
Enero	398 »
Febrero	482 »

Total 2 328 gramos

ESTACIÓN SANITARIA DE LA PLATA. CUADRO GRÁFICO DE LAS DESINFECCIONES PRACTICADAS Y DESINFECTANTES EMPLEADOS
DESDE EL 1° DE MAYO DE 1914 AL 1° DE MARZO DE 1915

Meses	DESINFECCIONES						DESINFECTANTES GASTADOS						
	Habitaciones		Metros cúbicos Formol	Metros cuadrados a Bic. Mercurio	Metros cúbicos de estufa	Muebles y objetos varios	Tramways	Piezas de ropa	Gramos de Bic. de Mercurio	Gramos de Creolina	Gramos de Sulf. Sodio	Gramos de alcohol	
	Particulares	Est. públicos											
Mayo	102	23	1 840	13 344	80	1 443	58	2 842	17 500	8 520	15 500	8 520	700
Junio	92	34	12 340	13 460	40	3 081	59	6 647	71 000	8 840	19 900	8 840	1 950
Julio	74	28	2 430	13 595	44	1 394	59	2 725	26 000	5 620	11 600	5 620	1 100
Agosto	75	12	1 280	7 000	176	757	52	6 707	13 000	4 300	10 000	4 300	450
Septiembre	83	28	2 065	14 670	104	5 349	55	3 724	22 000	3 850	9 600	3 850	700
Octubre	72	43	1 609	8 888	44	839	—	3 588	13 000	4 120	9 300	4 120	520
Noviembre	85	19	2 550	8 420	60	1 982	65	4 119	27 400	4 540	10 000	4 540	700
Diciembre	90	105	3 053	23 168	54	17 980	—	4 548	23 000	6 680	31 200	6 680	700
Enero	100	38	11 106	10 814	128	37 648	—	29 111	67 750	6 300	36 200	6 300	1 950
Febrero	106	34	1 925	24 720	30	4 916	62	5 588	17 000	11 710	26 300	11 710	500
Totales	879	364	38 198	138 079	760	75 389	410	69 599	297 650	64 480	179 600	64 460	9 720

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



Fábrica de caños de cemento armado en Sierra Chica

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LOS ENFERMOS HOSPITALIZADOS EN LA PROVINCIA
DESDE EL 1° DE MAYO DE 1914 AL 1° DE MARZO DE 1915

<i>Localidad</i>	<i>Subvenciones</i>	<i>Número de hospitalizados</i>	<i>Localidad</i>	<i>Subvenciones</i>	<i>Número de hospitalizados</i>
Adolfo Alsina.....	200	136	Las Flores	400	206
Avellaneda	1 000	1 032	Luján.....	400	156
Almirante Brown..	400	110	Lobería.....	300	137
Ayacucho.....	290	241	Lobos.....	160	87
Azul	450	198	Lomas de Zamora.	360	831
Bahía Blanca	2 000	2 088	Magdalena	240	96
Balcarce	300	341	Mar del Plata	640	601
Baradero	480	464	Mercedes	680	459
Bolívar	380	649	Monte.....	320	127
Bragado	200	99	Moreno.....	—	144
Bartolomé Mitre ...	400	105	Morón	200	151
Campana	240	262	Navarro	240	80
Cañuelas	70	108	Necochea	320	133
Carlos Tejedor	—	97	Nueve de Julio	460	384
Cólón	300	163	Olavarria	440	277
Coronel Suárez....	700	150	Patagones.....	400	164
Coronel Pringles...	350	126	Pehuajó.....	500	387
Coronel Vidal	—	115	Pergamino	600	820
Carmen de Areco..	320	137	Pilar	50	9
Chacabuco	400	289	Puan	120	102
Chascomús	920	219	Ramallo	300	253
Chivilcoy.....	640	367	Rojas.....	500	742
Dolores.....	520	155	Saladillo	600	371
E. de la Cruz	170	79	Salto	360	100
General Arenales ..	100	51	San A. de Giles...	440	124
General Belgrano..	160	58	San Fernando	840	373
General Lamadrid .	200	115	San Isidro	280	246
General Lavalle....	—	91	San Nicolás	2 340	1 273
General Pinto	200	51	San Pedro	610	356
General Sarmiento.	150	269	Tandil	980	591
General Viamonte .	240	166	Trenque-Lauquen .	240	41
General Villegas...	280	99	Tres Arroyos.....	300	236
Guamini	180	72	Temperley	—	13
Juárez	250	79	Veinticinco de Mayo	280	209
Junín.....	540	800	Zárate	110	172
La Plata	5 123	5 242			
Las Conchas	320	293	Total	53 470	22 447

La Plata, Marzo de 1915.

INFORME DE LA SECCIÓN III

La Plata, Marzo 24 de 1915.

Señor Director de Salubridad y Obras Sanitarias,
doctor Pedro Goenaga.

Tengo el agrado de elevar a la consideración de esa Dirección el informe de los trabajos efectuados en la sección a mi cargo durante el tiempo transcurrido desde el mes de Mayo de 1914 hasta la fecha.

En las planillas adjuntas consigno minuciosamente la calidad de los 3794 análisis efectuados, debiendo hacer notar al mismo tiempo que sin descuidar la labor ordinaria se han hecho los siguientes estudios: Aguas de San Fernando, Bragado, Lomas de Zamora y Mar del Plata, así como el análisis químico y físicoquímico completo del petróleo de Comodoro Rivadavia, ya a punto de ser terminado, trabajo que tengo verdadero agrado en señalar porque es el primer paso hacia la orientación científica que pienso imprimir a este laboratorio, no solamente para secundar con verdadera eficacia y conciencia la alta misión de esta repartición, sino también para que pueda llegar el momento que por su autoridad científica sea un elemento de verdadera utilidad a la higiene pública y al desarrollo industrial de la Provincia.

Saluda atentamente al señor Director.

LUIS MOSNA.

TOXICOLOGÍA

	Resultado positivo	Resultado negativo	Total
Alimentos	6	4	10
Medicamentos	1	3	4
Visceras	1	4	5
Varios	3	—	3
Total análisis efectuados.....	—	—	22

BROMATOLOGÍA

	CLASIFICACIONES		Total
	Buenas	Malas	
Substancias alimenticias: fideos, harinas, dulces, conservas..	378	49	427
Análisis de leche { Mujer.....	8	—	8
{ Vaca	7	—	7
Análisis de vinos { Impuestos internos.....	309	5	314
{ Oficiales	350	—	350
Bebidas alcohólicas { Impuestos internos.....	111	—	111
{ Oficiales	599	1	600
Jarabes, refrescos, helados, etc.....	222	29	251
Condimentos: pimienta, canela, azafrán, conserva tomate, etc.	256	49	305
Total de análisis efectuados.....	—	—	2373

QUÍMICA INDUSTRIAL

Cementos portland: Análisis químicos, ensayos físico-mecánicos	50
Hormigones: Análisis físico-químico	7
Tierras: Análisis físico-químico	14
Aceite de lino	6
Pinturas: Análisis químico, ensayos prácticos	8
Aleaciones: Amalgamas, metales.....	7
Aceites minerales: Lubrificantes, petróleos, nafta	8
Asfalto	2
Tintas, papeles, cueros.....	7
Total de análisis efectuados	109

ANÁLISIS VARIOS

	Buenas	Malas
Aguas potables	109	63
Medicamentos, específicos	172	32
Substancias colorantes	26	7
Cereales y kefir	4	—
Total de análisis efectuados	413	
Orinas presentadas y de hospitales		86
Jugo gástrico, sangre, líquidos patológicos.....		10
Concreciones hepáticas y renales		6
Total de análisis efectuados		877

RESUMEN

Estudios toxicológicos	22
Análisis bromatológicos	3 373
» industriales.....	109
» de aguas	172
» de medicamentos	204
» de colorantes	33
» de cereales	4
» de orinas.....	861
» de jugo gástrico, sangre, concreciones hepáticas	16
Total	3 794

TRABAJOS VARIOS

Inspecciones en: Saladillo, Mercedes, Puan, Roque Pérez, General Pinto, Patagones, Bolívar, San Andrés de Giles, Adolfo Alsina, Salto, Carmen de Areco, San Fernando, Las Conchas, Chacabuco, Chascomús, Tolosa, Bahía Blanca, Villarino, La Plata, Ensenada, Las Heras; total, 15.

Casas inspeccionadas, 443.

Muestras recogidas, 2391.

Inutilizaciones en: Bahía Blanca, Olavarría, Chacabuco, Puan, Villarino, La Plata, Mercedes.

Estudios e informes: Influencia de las aguas cloacales sobre las aguas de las costas de Mar del Plata.

Bragado, las aguas potables.

Lomas de Zamora, aguas corrientes.

En estudio: San Fernando, aguas corrientes.

Petróleo de Comodoro Rivadavia.

INFORME DE LA SECCIÓN IV

INSTITUTO BACTERIOLÓGICO

Señor Director General:

El cuadro adjunto demuestra el trabajo que se ha realizado en el Instituto Bacteriológico desde el 1° de Mayo de 1914 hasta el 20 de Marzo del año corriente.

Comparando estas cifras con las que corresponden al movimiento habido durante el año 1913, se ve que, mientras han continuado en proporciones más o menos iguales las investigaciones de laboratorio más comunes y los informes de medicina legal, ha ido aumentando considerablemente la salida de los productos que el Instituto prepara y sobre todo de la vacuna antitífica de Besredka y del suero antidiftérico.

Respecto a la primera, que fué solicitada a veces con fin preventivo, a veces como remedio en contra de la infección ya declarada, y en la mayoría de los casos sin indicación alguna del uso que de ella se haría, lamento no poder proporcionar al señor Director datos concretos sobre los resultados de su aplicación. Sé, hasta por experiencia personal, que la vacuna, inyectada en el sano, es absolutamente inocua; pero de los médicos que la emplearon, solamente muy pocos han remitido a la Dirección los informes que ésta les había solicitado al momento de remitírsela.

El éxito obtenido constantemente en Europa por los médicos que emplearon la vacuna para preservar del tifus, nos autoriza a creer que también entre nosotros ha de afirmarse su eficacia como agente de inmunización; pero, desgraciadamente, no reina igual armonía de opiniones sobre la eficacia curativa de ésta y en general de todas las vacunas antitíficas que se conocen. Algunos nos hablan de resultados excelentes, otros con pedirnos reiteradamente la vacuna nos hacen suponer que hayan obtenido éxitos satisfactorios; otros citan casos de éxito y casos de fracaso, otros únicamente de fracasos; pero ninguno, es necesario reconocerlo, ha formulado jamás una queja por inconvenientes a que la aplicación de la vacuna hubiera dado lugar.

Si una mínima parte de los médicos que emplearon en el tratamiento del tifus la vacuna preparada en el Instituto, hubiese enviado a la Dirección una relación exacta sobre los efectos de su aplicación, la Dirección se hallaría hoy en condiciones de llevar una de las más valiosas contribuciones a la cuestión tan importante de la vacunoterapia antitífica.

Respecto al suero antidiftérico, por la liberalidad del señor Director, que puso a la disposición del Instituto mayor número de caballos, y por nuestra preocupación constante de mejorar un material de tanta importancia, hemos conseguido aumentar su producción y su actividad. El suero de una remesa alcanzó a 700 U. I. por cc., el que resultó con menor número de U. I. tenía 250, el que contenga menos de 200 hemos resuelto no ponerlo en circulación.

La salida de productos, ya considerable y que tiende continuamente a aumentar, es la prueba más evidente de la confianza que se tiene en su inocuidad y eficacia, llamando aún más a este respecto la atención la circunstancia de que ellos

sean solicitados, no solamente por nuestra Provincia, sino también por médicos particulares y por reparticiones oficiales de otras provincias y de la Nación. Me limitaré a mencionar el Consejo de Higiene de Tucumán, la Asistencia Pública de Rosario, la Asistencia Pública de Santa Fe, la Colonia Nacional Mixta de Alienados de Córdoba, la Segunda Región Militar del Campo de Mayo.

El trabajo obligatorio y que no admite dilaciones no nos ha hecho descuidar las investigaciones científicas de índole más elevada. Se ha terminado el estudio de una enfermedad de los bovinos, constituida por abscesos localizados especialmente en el hígado, y se ha comprobado que es debida al bacilo de Schmorl o de la Necrosis. Este estudio presenta un interés especial en cuanto aclara la etiología de una enfermedad hasta la fecha obscura por los resultados contradictorios de dos trabajos que sobre ella han sido publicados recientemente en el país, y en cuanto revela por primera vez la difusión del bacilo de la Necrosis en la Argentina y la importancia que como agente patógeno puede revestir, a lo menos en ciertas regiones de la República.

Además, el estudio de la influencia de las cloacas sobre el agua de la costa de Mar del Plata, el de las aguas corrientes del Bragado, de Lomas y de San Fernando, salen del grupo de los análisis comunes y, como el señor Director habrá podido comprobarlo, resuelven cuestiones interesantes y facilitan a las autoridades resoluciones y medidas en favor de la salud pública de la Provincia.

El aumento de la producción del suero antidiftérico y de la vacuna antitífica ha determinado naturalmente un recargo de trabajo para el personal del Instituto Bacteriológico, que es el mismo del año anterior, pues el doctor Enrique Blomberg, que quedó cesante el 31 de Diciembre del año pasado, sigue prestando al Instituto su obra valiosa.

Confiando que la suma de trabajo efectuada por el personal del Instituto constituya para el señor Director General la prueba de su dedicación y del cumplimiento de su deber, me es grato saludar atentamente al señor Director.

La Plata, Marzo 25 de 1915.

F. MALENCHINI.

TRABAJOS REALIZADOS DESDE EL 1° DE MAYO DE 1914 HASTA EL 1° DE MARZO DE 1915

Análisis microscópicos (bacterios cóficos-citológicos)	Análisis bacteriológicos (cultivos-inoculaciones)	Análisis histo- patológicos	Suero reacciones	Médico-legales	Productos	Estudios e informes
Espustos..... 297	Liq. céfalo-raquid 8	Tumores y te- jidos de di- verso carác- ter patoló- gicos, 31	Wasserman 286	Exp. J/73	Suero antidi- férico, 2529	Influencia de las aguas cloacales sobre el agua de las costas de Mar del Plata.
Orinas..... 495	Liq. ascíticos 15		Widal 48.	» D/237	ampollas.	
Exudados farings. 15	Liq. pléuricos.... —		Ghedini 3.	» G/144	Vacuna anti- tífica, 1746	Aguas potables de Bra- gado.
Líquidos pléuricos. 16	Pus 14			» P/166	Suero normal	Aguas corrientes de Lomas de Zamora.
Liq. ascíticos —	Exud. faringeos.. 13			» J/188	275 ampo- llas.	En estudio: aguas co- rrientes de San Fer- nando; aguas de po- zos de Morón.
Liq. céfalo-raqui. 9	Sangre 9			» J/241	Tuberculina bruta, 146	
Pus..... 16	Ganglio linfático . 1			» J/242	c. c	
Sangre 14	Aguas de Saladillo.			» J/349	Tuberculina diluída, 416	
Materias fecales.. 9	» de M. Martínez				c. c	
	» de Luján.					
	» de Mones Cazón					
	» de Mar del Plata					
	» de Bragado.					
	» de L. de Zamora					
	» de La Plata.					

ESTUDIOS Y OBRAS REALIZADOS POR LA SECCIÓN TÉCNICA

AGUAS CORRIENTES Y OBRAS SANITARIAS EN LA CIUDAD DE LA PLATA

La Plata, Marzo de 1915.

La obra más importante efectuada es la construcción de la nueva Usina de Aguas Corrientes en el Parque Saavedra, que en el mes de Diciembre próximo pasado fué entregada al servicio público.

Debido a la oportuna terminación de esta usina ha sido posible efectuar un perfecto servicio de aguas corrientes durante todo el verano transcurrido, aun en los días de mayor calor y a pesar de haber aumentado enormemente el consumo de agua por las nuevas conexiones acordadas y la provisión de agua en el puerto a los buques de ultramar.

La Usina del Parque Saavedra se compone de un amplio edificio de elegante construcción en el que se han instalado motores Diesel que funcionan con petróleo crudo de Comodoro Rivadavia. Un grupo de tres de estos motores ponen en movimiento tres compresores dobles, destinados a levantar con aire comprimido el agua semisurgente de los seis pozos filtros hasta el nivel del terreno para acumularla en una gran cisterna subterránea, de donde tres bombas impelentes a émbolo, movidas por otro grupo igual de motores, la extraen y la elevan al tanque distribuidor.

Los seis motores Diesel tienen un poder total de 660 caballos, habiéndose instalado, además, un motor del mismo tipo, de 30 caballos para las máquinas del taller de alumbrado eléctrico de la Usina.

La cisterna subterránea, construída de material, tiene una capacidad de 5.000.000 de litros y el tanque elevado de construcción metálica puede almacenar un volumen de 2.500.000 litros de agua.

El funcionamiento de esta nueva Usina, instalada según los adelantos más modernos, resulta sumamente económico, pues la construcción de los motores permite emplear como combustible el petróleo crudo de Comodoro Rivadavia tal como viene.

sin previa destilación u otros preparativos, siendo el consumo de estos motores tan reducido, que con un gasto de 110 gramos de petróleo crudo se produce fuerza suficiente para levantar, con el sistema combinado de aire comprimido y bombas impelentes, un metro cúbico de agua desde el nivel de la napa semisurgente que se encuentra a una profundidad de 27 a 30 metros, hasta el tanque elevado o sea a una altura total aproximada de 60 metros; al precio de pesos 25 la tonelada de petróleo crudo representa este consumo un gasto de centavos 0,275 papel por cada metro cúbico de agua entregada al servicio público, comprendido el gasto del motor del taller y consumo de fuerza para el alumbrado de la Usina.

La capacidad productiva de esta nueva Usina puede estimarse en 17 millones de litros de agua diaria y el costo total de la construcción llega a la suma de pesos 700.000 moneda nacional, estando comprendida en esta suma el costo del edificio, la perforación de los seis pozos filtros, con sus cañerías de conducción del agua hasta la cisterna, la construcción del tanque elevado de hierro para agua, y otro subterráneo para almacenar combustible, toda la instalación mecánica, la cañería maestra con sus válvulas y demás accesorios para unir la nueva Usina con la cañería existente de la ciudad.

Entre las dos Usinas que posee hoy La Plata, una a vapor situada en el Parque San Martín, que con sus ocho pozos filtros puede producir alrededor de 22.000.000 de litros de agua por día y la nueva instalación del Parque Saavedra, puede contarse con una producción diaria de cerca de 40.000.000 de litros de agua, teniendo como reserva dos cisternas de material con un total de 7.800.000 litros y dos tanques elevados de construcción metálica de 6.000.000 de litros.

El consumo de agua corriente en el año próximo pasado ha sido el siguiente:

Meses	Usina parque San Martín (litros)	Usina parque Saavedra (litros)	Consumo total (litros)	Consumo mínimo por día	Consumo máximo por día
Marzo	493 850 000	—	493 850 000	14 700 000	18 400 000
Abril	470 100 000	—	470 100 000	13 130 000	17 250 000
Mayo	463 100 000	—	463 100 000	13 450 000	16 350 000
Junio	440 000 000	—	440 000 000	13 500 000	15 450 000
Julio	445 900 000	—	445 900 000	13 200 000	15 050 000
Agosto	445 800 000	—	455 800 000	13 000 000	15 500 000
Septiembre ..	440 250 000	—	440 250 000	12 900 000	18 150 000
Octubre	473 500 000	—	473 500 000	13 500 000	16 950 000
Noviembre ..	491 600 000	—	491 600 000	13 800 000	18 750 000
Diciembre ...	545 500 000	27 995 000	573 495 000	15 150 000	25 275 000
Enero	413 400 000	320 940 000	734 340 000	18 950 000	32 650 000
Febrero	194 750 000	383 320 000	578 070 000	17 710 000	26 340 000
Sumas	5 327 515 000	132 255 000	6 060 005 000	—	—

El consumo medio diario durante el año asciende a litros 16.594.998, siendo la relación entre el mínimo, medio y máximo de 1 a 1.286 a 1.967.

El consumo mayor de agua durante los días de gran calor en los meses de Diciembre, Enero y Febrero ha oscilado alrededor de 26.000.000 de litros diarios, habiendo un solo día, el 19 de Enero, aumentado el consumo bruscamente a 32.650.000 litros.

Durante todo el tiempo se ha mantenido muy alta la presión en la cañería de distribución, entre 22 y 35 metros, suficiente para proveer de agua directamente a las canillas de las casas de cuatro pisos en el paraje más alto de la ciudad.

El siguiente cuadro demuestra la variación del consumo diario bajo la influencia de la temperatura exterior, en los mismos meses:

Fechas	DICIEMBRE DE 1914		ENERO DE 1915		FEBRERO DE 1915	
	Consumo litros	Temp. ext.	Consumo litros	Temp. ext.	Consumo litros	Temp. ext.
		0		0		0
1	17 000 000	25	18 950 000	30	23 050 000	24
2	17 500 000	27	19 100 000	20	23 900 000	30
3	17 900 000	26	19 000 000	25	23 300 000	26
4	18 500 000	28	21 320 000	25	20 040 000	24
5	19 450 000	30	22 750 000	27	18 710 000	28
6	17 200 000	27	21 760 000	29	18 770 000	28
7	16 100 000	26	24 165 000	29	19 200 000	20
8	16 000 000	21	25 440 000	30	20 700 000	38
9	14 550 000	19	25 000 000	30	23 480 000	27
10	18 300 000	20	24 100 000	35	18 150 000	36
11	17 300 000	26	28 100 000	37	18 550 000	24
12	20 100 000	29	28 700 000	35	18 800 000	25
13	17 380 000	23	26 400 000	35	20 550 000	26
14	15 150 000	20	24 750 000	34	18 030 000	28
15	16 190 000	19	24 550 000	30	20 590 000	29
16	16 760 000	22	25 100 000	25	22 200 000	31
17	17 250 000	23	22 100 000	28	23 450 000	34
18	17 650 000	25	31 050 000	30	18 890 000	29
19	17 650 000	25	32 650 000	37	22 400 000	27
20	18 510 000	25	24 990 000	28	23 250 000	31
21	16 150 000	24	25 050 000	31	20 170 000	29
22	17 190 000	24	24 350 000	33	26 340 000	34
23	19 750 000	24	20 700 000	28	20 685 000	27
24	19 910 000	29	20 500 000	26	18 400 000	25
25	19 430 000	29	19 950 000	23	19 265 000	24
26	19 350 000	33	24 450 000	33	18 845 000	20
27	25 275 000	34	23 950 000	33	17 710 000	27
28	22 850 000	34	20 600 000	26	18 545 000	28
29	23 400 000	28	20 795 000	25		
30	21 550 000	30	23 375 000	31		
31	22 200 000	30	20 850 000	25		

Como puede verse por estos datos, el consumo de agua en los días de verano es muy variable y aumenta con la elevación de la temperatura exterior y después de algunos días de sequía, bastando a veces una pequeña lluvia para reducir el consumo en varios miles de metros cúbicos.

Esta observación prueba que una enorme cantidad de agua se gasta en riego o se pierde por la costumbre perjudicial de dejar las canillas abiertas para refrescar el agua. Los aumentos que se notan de un día a otro representan casi siempre

un exceso de consumo o de agua malgastada que no se observa cuando para el control o régimen tributario se aplica el medidor.

Según la estadística, el consumo de agua ha aumentado año por año, debido, por un lado, a las nuevas conexiones acordadas que guardan, por lo general, una relación con el aumento progresivo de la población, y por otro lado a la construcción de cloacas domiciliarias, resultando que por la comodidad del desagüe se aumenta en seguida el gasto diario de agua en las fincas con cloacas.

El siguiente cuadro demuestra el aumento del consumo de agua durante los tres últimos años:

<i>Meses</i>	<i>Año 1912 Consumo en litros</i>	<i>Año 1913 Consumo en litros</i>	<i>Año 1914 Consumo en litros</i>
Enero	5 07 855 000	5 47 860 000	6 08 750 000
Febrero	4 92 920 000	5 11 780 000	4 94 900 000
Marzo.....	4 25 800 000	4 59 300 000	4 93 850 000
Abril	3 87 495 000	3 80 553 000	4 90 100 000
Mayo	3 31 827 000	3 43 130 000	4 63 100 000
Junio.....	3 37 546 000	3 48 460 000	4 40 000 000
Julio	3 20 146 000	3 64 920 000	4 45 900 000
Agosto	3 21 204 000	3 76 350 000	4 55 800 000
Septiembre	3 22 733 000	3 92 400 000	4 40 250 000
Octubre.....	4 88 051 000	4 02 600 000	4 73 500 000
Noviembre	5 54 610 000	4 86 250 000	4 91 600 000
Diciembre	5 47 443 000	6 14 250 000	5 73 495 000
Totales.....	5 017 630 000	5 227 853 000	5 851 245 000

Esta estadística demuestra que la capacidad actual de las dos usinas, no solamente satisface ampliamente las necesidades de la población actual, sino que deja un margen suficiente para el aumento del consumo para una serie de años, siendo muy fácil cuando las necesidades lo requieran de aumentar con poco gasto la producción de las usinas construyendo algunos pozos filtros nuevos en el Parque Saavedra, aumentando así la producción total a más de 50.000.000 de litros diarios.

Si a estos datos se agrega que el agua que se entrega al consumo es de excelente calidad, tanto por su composición química como por la cantidad de oxígeno disuelto, puede

sostenerse con satisfacción y legítimo orgullo que en la Capital de la Provincia se ha resuelto en condiciones económicas e inmejorables de higiene el arduo problema de la provisión de agua para la numerosa población, que alcanza dentro del radio de la cañería a cerca de 100.000 habitantes.

El número de conexiones de aguas corrientes que a fines de Marzo de 1914 llegó a la cifra de 9.932, aumentó en la siguiente forma:

SERVICIOS SIN MEDIDOR

La Plata.....	conexiones de 0.032 de diámetro.....	1
»	» de 0.025 »	2
»	» de 0.019 »	20
»	» de 0.013 »	240
Tolosa.....	» de 0.019 »	2
Tolosa.....	» de 0.013 »	32
Ensenada.....	» de 0.013 »	60
Puerto Nacional.....	» de 0.013 »	1
Berisso	» de 0.013 »	18
Dique número 1.....	» de 0.013 »	1
Total.....		377

SERVICIOS CON MEDIDOR

La Plata.....	medidores de 0.052 de diámetro.....	3
»	» de 0.038 »	2
»	» de 0.032 »	2
»	» de 0.019 »	4
»	» de 0.013 »	7
Tolosa.....	» de 0.013 »	1
Puerto.....	» de 0.052 »	1
Puerto.....	» de 0.013 »	1
Total.....		21

Total de nuevas conexiones instaladas 398, que agregadas a las 9.932 anteriores forman un total de 10.330 conexiones en servicio.

Fuera del radio de las cañerías de distribución se han instalado las siguientes conexiones especiales, de:

Cañerías de 0.032 de diámetro.....	10
Cañerías de 0.025 de diámetro.....	10
Total.....	20 conexiones especiales

En gran número de fincas de La Plata que tenían conexiones antiguas se han cambiado éstas por nuevas, siendo su número como sigue:

Conexiones de 0.025 de diámetro	3
Conexiones de 0.019 de diámetro.....	54
Conexiones de 0.013 de diámetro.....	119
Total.....	176

Ramales interiores para nuevos servicios entre casas linderas han sido instalados en la siguiente forma:

La Plata..... conexiones de 0.013 de diámetro.....	2
Tolosa » de 0.013 »	4
Ensenada..... » de 0.013 »	6
Berisso » de 0.013 »	2
Total.....	14

Además se han cambiado diez conexiones de 0.019 y 25 de 0.013 de material antiguo de hierro galvanizado que se encontraba oxidado por caños de plomo y se han cortado y re-puesto a pedido de los propietarios 18 conexiones.

Para servicio de incendio en locales públicos se han instalado dos conexiones especiales de 0.075 de diámetro.

La conservación de cañerías en las calles ha obligado a efectuar los siguientes arreglos:

Componer caños rotos	557
Arreglar llaves de paso en la vereda	290
Arreglar llaves de incendio	106
» válvulas exclusas.....	18
» válvulas de aire	2
» bebederos	4
» servicios domiciliarios obstruidos	132
» surtidores públicos.....	9
» roturas de caños	14
Colocar bebederos nuevos.....	1
» surtidores públicos.....	1
Reconstrucción de afirmados m ²	580
» de veredas de mosaico m ²	296
» » de ladrillo m ²	341
» » de piedra m ²	22
» » de portland m ²	16
» de camaritas de mampostería para válvulas exclusas	222

Debido a la construcción de nuevos afirmados y veredas ha habido que colocar a mayor profundidad las siguientes cañerías:

Conexiones domiciliarias	68
Cañería de hierro fundido de 0.075 de diámetro, cuadras	3

Por el mismo motivo se cambió de lugar la cañería de hierro fundido de 0.075 de diámetro en dos cuadras y se retiró:

Cañería de 0.100 de diámetro, cuadras	2
» de 0.075 de diámetro, cuadras	2

La nueva cañería maestra y de distribución colocada en las calles de afirmados nuevos y para ampliar los servicios existentes abarca la siguiente extensión:

EN LA PLATA

Cañería de hierro fundido de 0.550 de diámetro ml.	276
» » » de 0.450 » »	350
» » » de 0.375 » »	260
» » » de 0.350 » »	270
» » » de 0.300 » »	922
» » » de 0.250 » »	950
» » » de 0.100 » »	552
» » » de 0.075 » »	1656
Total ml.	5236

Válvulas exclusas de 0.550 de diámetro	5
» de 0.450 »	2
» de 0.375 »	1
» de 0.250 »	1
» de 0.100 »	5
Llaves de incendio	11
Válvulas de descarga	1
Válvulas de aire.....	1

EN BERISSO

Cañería de hierro fundido de 0.075 de diámetro ml.	120
Llaves de incendio	1

Para construcciones de obras se han colocado y retirado 30 medidores.

Fuera de los trabajos mencionados fué reconstruída la instalación de aguas corrientes en el edificio ocupado por el Te-

légrafo de la Provincia e independizado del servicio de la ciudad la provisión de agua al Paseo del Bosque con el Jardín Zoológico y demás dependencias.

En este trabajo fueron hechas las siguientes obras:

Un pozo semisurgente de 69.20 metros de profundidad y 0.533 metros de diámetro con 40.83 metros lineales de caño de revestimiento de 0.610 metros, 60.85 metros lineales de caño filtro de 0.450 metros y bomba de aire comprimido con caños de 0.150 metros y 0.75 de diámetro y 58.7 metros de largo, un compresor de aire con caldera filtro y un motor eléctrico de cuarenta caballos, una bomba centrífuga con motor eléctrico de cuarenta y cinco caballos, una bomba centrífuga con motor eléctrico de diez y seis caballos, una bomba centrífuga con motor eléctrico de diez caballos, un tablero completo para la instalación eléctrica, arreglo del edificio para la instalación de la maquinaria y colocación de la siguiente cañería nueva:

Cañería de hierro fundido de 0.150 de diámetro, cuerdas	2
» » » de 0.100 » »	5
» » » de 0.075 » »	3
Válvulas exclusas de 0.100 de diámetro	1
» de 0.075 »	1
Llaves de incendio	1

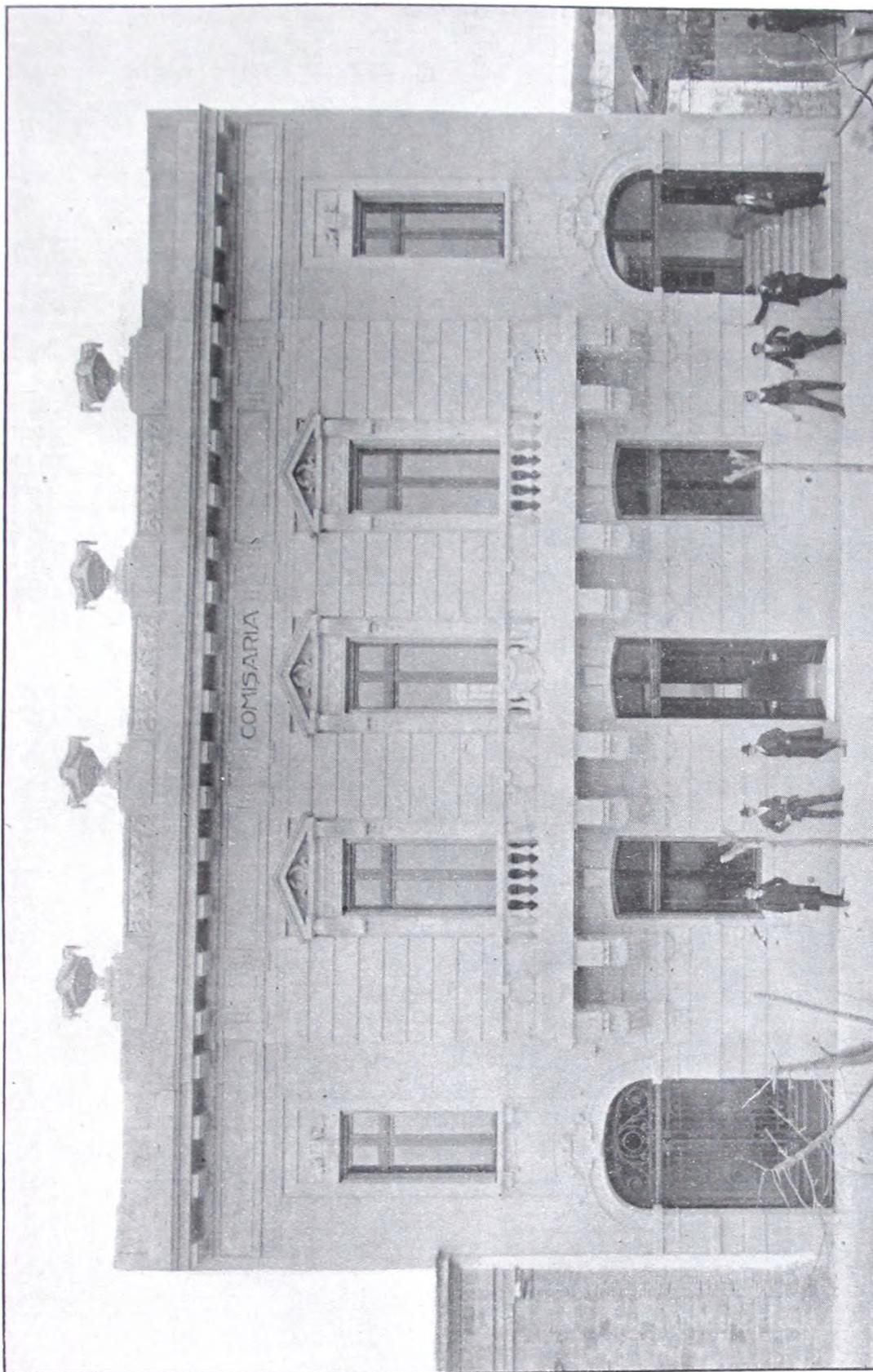
Al igual que en las usinas de La Plata, el agua semisurgente se eleva con aire comprimido a una cisterna de donde una bomba centrífuga la aspira y la conduce a un tanque de distribución. El agua del lago se renueva por un caño de desborde de la cisterna al lago. Esta instalación de agua es suficiente para todas las necesidades del Paseo del Bosque y Jardín Zoológico, habiéndose invertido en toda la obra la suma de pesos 20.000 moneda nacional.

*

Las obras sanitarias de La Plata que fueron entregadas al servicio público en el mes de Marzo del año 1910 funcionan desde esa época en condiciones sumamente satisfactorias.

El sistema adoptado de desaguar directamente por gravitación todos los residuos cloacales, tanto para los conductos externos como para las cloacas domiciliarias, exige muy poco gasto de conservación. La limpieza de la gran red de conduc-

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



Comisaría del Tandil

tos colectores de un largo total de 182.502 metros lineales, gracias a sus buenos declives, puede ser atendido por el reducido número de cinco peones, encontrándose toda la obra en perfecto estado de conservación y funcionamiento.

Actualmente se encuentran conectadas con las colectoras externas 5.288 fincas que corresponden aproximadamente a 8.000 casas habitadas.

En el último año se han construido las siguientes cloacas domiciliarias:

Por constructores particulares	199
Por la empresa contratista Pedemonte y Bielli	104
	<hr/>
Total de obras nuevas.....	303

El número total de planos de cloacas domiciliarias presentado asciende a 6.113, habiéndose presentado en el último año 364, de los que fueron aprobados 323 de fincas particulares.

Para el pago del consumo de agua en edificios en construcción se han despachado 51 planos.

La Oficina de Cloacas Domiciliarias ha practicado:

Inspecciones parciales.....	2044
Inspecciones finales.....	348

y se han extendido 406 certificados finales de obras.

Por administración se han ejecutado las obras sanitarias en el edificio de la Maternidad de La Plata.

Para las cloacas externas se han ejecutado:

Conexiones nuevas	84
Veredas reconstruidas m ²	240
Afirmados de asfalto reconstruidos m ²	5
Afirmado común m ²	180
Afirmado de adoquín con base de hormigón m ²	80
Afirmado de granitullo con base de hormigón m ²	12

INSPECCIÓN Y PROYECTOS VARIOS. — Desagüe del caño del Frigorífico Cold Storage en su entrada al río de la Plata.

Provisión de agua al Hospital de Contagiosos en San Nicolás.

Cañería de incendio para el depósito de Puentes y Caminos.
Obras Sanitarias en el Hospital de Dolores.

Cañería de aguas corrientes en Berisso.

Mercado de Baradero.

Oficina del Telégrafo de Saladillo.

«Necochea Hotel», de Necochea.

Rambla de Necochea.

Cárcel de San Nicolás.

Cárcel de Dolores.

Cárcel de Bahía Blanca.

Aguas Corrientes de Bahía Blanca, informe sobre los defectos ocasionados por el desbordamiento del río Sauce Grande en la cañería del sifón.

Aguas Corrientes en Lomas de Zamora, informe sobre el origen del gusto a petróleo notado en el agua entregada al consumo.

Aguas Corrientes de Avellaneda, informe sobre el proyecto de un nuevo tanque elevado de construcción metálica.

Pueblo City Bell, informe sobre la exoneración de derechos de Aduana para los materiales de aguas corrientes.

Aguas Corrientes en San Martín, *id.*, *id.*

Aguas Corrientes en San Pedro, *id.*, *id.*

Aguas Corrientes de Quilmes, informe sobre compra de terreno.

La Compañía de Aguas Corrientes de la Provincia, para sus instalaciones en Avellaneda, Lomas de Zamora, Lanús, Temperley y Adrogué ha presentado cuarenta expedientes de materiales introducidos al país para el informe sobre exoneración de derechos de Aduana.

Obras Sanitarias de Mar del Plata.

A raíz de las quejas interpuestas por el vecindario de Mar del Plata ante el Gobierno de la Provincia contra el mal funcionamiento de las obras sanitarias ejecutadas por el Gobierno Nacional, se hizo un prolijo estudio del proyecto ejecutado, llegándose a comprobar el gran error cometido de conducir los líquidos cloacales de toda la ciudad al sitio más frecuentado del balneario, y de ubicar la cámara séptica con el desagüe al mar entre las dos playas del Bristol y de los Ingleses. Esta disposición tuvo la consecuencia fatal de llenar el ambiente de las playas con gases putrefactos y las aguas en el sitio de los baños públicos con residuos cloacales no disueltos y arrastrados por la corriente.

Para salvar los defectos de la obra se proyectó suprimir por completo la cámara séptica del Torreón y de conducir el conducto de cloacas a las costas abiertas del Norte, introduciendo el caño de descarga lo suficiente en el mar, para que las corrientes pudieran arrastrar los líquidos cloacales lejos de la costa.

El Gobierno de la Nación de acuerdo con estas indicaciones ha construído las modificaciones necesarias.

G. KREUTZER.

INFORME DE LA CONTADURÍA

La Plata, Marzo 20 de 1915.

*Señor Director General de Salubridad y Obras Sanitarias,
doctor Pedro Goenaga:*

Tengo el honor de adjuntar al señor Director la Memoria en que constan los ingresos habidos en esta repartición durante el ejercicio del año 1914, que abarca desde el mes de Enero de dicho año, hasta Febrero del corriente.

El total de ingresos habidos correspondientes al ejercicio de 1914, alcanza a la suma de pesos moneda nacional 959.134,54 por los conceptos siguientes:

Revisación de planos e inspección de obras de cloacas.....	\$ ^m / _n	24 696,70
Conexiones de aguas corrientes	»	25 007,70
Aguas corrientes para construcción de edificios	»	5 949,70
Amortización e intereses de cloacas particulares	»	189 325,84
Servicio de cloacas	»	221 058,01
Servicio de aguas corrientes	»	466 299,97
Servicio de cloacas, años anteriores	»	4 308,92
Servicio de aguas corrientes, años anteriores.....	»	13 754,49
Multas	»	490,00
Casa de baños públicos.....	»	2 752,05
Multas de impuestos	»	3 614,36
Ingresos diversos	»	120,00
Asistencia pública	»	62,80
Conexiones especiales de cloacas	»	230,00
Venta de sueros, etc.....	»	464,00
Exámenes de reválida	»	300,00
Multas sanitarias	»	700,00
Total	\$ ^m/_n	959 134,54

La cantidad recaudada por los conceptos arriba indicados, fué descargada a esta repartición de la manera siguiente:

Por servicios e impuestos devueltos	\$ ₳	825,95
Por comisión de cobranza paga a los cobradores de esta repartición	»	40 210,67
Por cuentas y planillas de jornales pagados con el producido de conexiones de aguas corrientes.....	»	7 528,00
Total pagado y devuelto	»	48 564,62
Depositado en la Tesorería General de la Provincia	»	910 402,01
Total de las sumas pagadas devueltas e ingresadas en la Tesorería General	»	958 966,63
Existencia en caja que corresponde a comisión de cobranza impaga	»	167,91
Total	\$ ₳	959 134,54

Además de los ingresos en efectivo que se detallan en el resumen anterior, esta Contaduría ha intervenido en los ingresos sanitarios que fueron percibidos con papel sellado agregado a los expedientes respectivos.

Estos ingresos corresponden a los meses de Junio a Diciembre de 1914, fecha desde la cual esta Contaduría ha intervenido en ellos, abriendo una cuenta especial a cada uno de los rubros indicados. El producido por ese concepto se eleva a la suma de pesos moneda nacional 20.215,60 en la forma siguiente:

Por certificados expedidos por la Dirección	\$ ₳	1,00
» Rubricación de libros de farmacia	»	451,00
» Análisis de específicos	»	40,00
» Análisis de productos industriales	»	20,00
» Análisis de materias primas	»	40,00
» Certificados de análisis	»	10,00
» Multas de la Dirección.....	»	1 050,00
» Por análisis de enfermedades	»	285,00
» Inscripción de títulos, diplomas, etc.	»	3 580,00
» Contrato de regencias, etc	»	964,40
» Inscripción de específicos	»	3 380,00
» Permisos para ejercer de médicos	»	2 000,00
» Permisos para ejercer de farmacéuticos, idóneos, etc.....	»	2 100,00
» Exámenes de idóneos	»	2 340,00
» Regulación de honorarios	»	1 154,20
» Diplomas de parteras, idóneos.....	»	1 500,00
» Apertura de farmacias	»	1 300,00
Total	\$ ₳	20 215,60

SERVICIOS E IMPUESTOS DEVUELTOS.— La suma devuelta por concepto de servicios e impuestos cobrados indebidamente, alcanza a pesos moneda nacional 825,95; en la Memoria del año último, esa suma alcanzó a la de pesos moneda nacional 1.665,75, y en dicha Memoria se hacía constar que con los procedimientos y sabias disposiciones adoptadas por el señor Director, las sumas devueltas por esos conceptos serían reducidas notablemente.

Comparando la suma devuelta en el año actual con la que se devolvió en el año anterior, resulta que han disminuído las devoluciones en un porcentaje de 66.852 por ciento, correspondiendo a las sumas devueltas en el año 1914 el 33.148 por ciento.

Comparando las sumas devueltas con el total de los ingresos habidos en los dos años que se señalan, tendremos:

		Ingresado	Devuelto	Porcentaje que corresponde
Para el año 1913	\$ $\frac{m}{n}$	1 033 271,29	1 665,75	0.016 %
Para el año 1914	»	959 134,54	825,95	0.0075 %

Como se ve claramente, la afirmación de esta Contaduría, en la Memoria del año anterior de que con las medidas ordenadas por el señor Director, disminuirían notablemente las devoluciones por servicios e impuestos cobrados indebidamente, en el año 1914 se ha realizado, pues tanto comparando las devoluciones del año 1914 con las del año anterior entre sí y también en la proporción de las sumas ingresadas, han disminuído las devoluciones; en el primer caso en un 66 por ciento, y en el segundo en un 85 por ciento, resultado altamente halagüeño para esta repartición.

DE LOS VALORES.— Esta Oficina ha recibido de la Contaduría General en estampillas para el cobro de los servicios de cloacas y aguas corrientes:

	\$ $\frac{m}{n}$	\$ $\frac{m}{n}$
Por el año 1914		2 000 000,00
De esta suma hay en existencia en esta oficina para ser devueltos a la Contaduría General de la Provincia valores sin utilizar que importan la suma de....	1 142 544,70	
Existe también en valores inutilizados correspondientes a boletas devueltas la suma de.....	89 782,55	1 232 327,25
Se han utilizado por consiguiente para el estampillado de las boletas de los servicios correspondientes a dicho año, estampillas por un valor de	767 672,75	

OBRAS DE CLOACAS DOMICILIARIAS, CONSTRUÍDAS POR LA EMPRESA PEDEMONTE Y BIELLI, A PARTICULARES POR CUENTA DEL FISCO. — Desde la última Memoria hasta la fecha se han expedido seis certificados para la Empresa Pedemonte y Bielli, por un valor de pesos 313.016,64 moneda nacional, que corresponden a 104 obras ejecutadas en la forma siguiente:

<i>Fecha</i>	<i>Núm. del certifi.</i>	<i>Núm. de prop.</i>	<i>Importe \$^{n.}</i>
Marzo de 1914	28	21	33 799,17
Abril de 1914	29	20	35 317,96
Mayo de 1914	30	20	100 701,53
Junio de 1914	31	30	106 177,31
Agosto de 1914	32	8	21 058,35
Octubre de 1914	33	5	15 902,32
Sumas		104	313 016,64

Se han informado también los expedientes correspondientes a la devolución del 10 por ciento, retenido en garantía de los certificados expedidos para la Empresa constructora, la que ha rescindido el contrato que tenía para la construcción de estas obras con el Superior Gobierno.

Además de lo que queda reseñado, se hicieron en esta Oficina, durante el tiempo que abarca esta Memoria, los trabajos siguientes:

EXPEDIENTES DE CLOACAS

Planos recibidos y calculados.....	364
Planos despachados y cobrados.....	323

CONEXIONES DE AGUAS CORRIENTES

Y AGUA CORRIENTE PARA CONSTRUCCIONES Y AMPLIACIONES DE EDIFICIOS

Expedientes recibidos	784
Expedientes despachados y cobrados	875

CERTIFICADOS DE ESCRIBANOS

Expedientes recibidos	1 690
Certificados expedidos	1 569

Se han confeccionado, además:

Planillas de ingresos a Tesorería General.....	412
Cuentas de comisión de cobradores.....	228
Notas expedidas	363
Informes a la Dirección.....	317
Certificados finales de recepción de obras de cloacas	316

MEDIDORES DE AGUA.— Fueron colocados por ésta Dirección en casas particulares y edificios públicos para el cobro del agua corriente consumida, por reputarse establecimientos de mayor consumo, cuarenta y un medidores, y para las construcciones de edificios fueron colocados también treinta, lo que da un total de setenta y un medidores colocados, de los cuales se han hecho liquidaciones mensuales del importe del agua consumida, y por lo tanto, las cuentas respectivas por duplicado, lo que da para el año un total de 1704 cuentas de medidores.

Antes de terminar estos breves apuntes de la labor realizada por esta Oficina en el lapso de tiempo que abarca esta Memoria, me creo en el deber de recomendar a la consideración del señor Director al personal de esta Contaduría, el que no obstante el recargo del trabajo que origina el cobro mensual, triplicando el estampillado de las boletas que deben repartirse a los cobradores, mensualmente, lo que en el año anterior se hacía por trimestres, se ha dado y da cumplimiento a la habilitación de los valores mensualmente, a fin de que no sufra por esta causa demora alguna el cobro de los servicios mensuales.

Este trabajo se realiza, señor Director, sin desatender los otros que a esta Oficina le están encomendados, pudiendo decir que ella se encuentra completamente al día.

AGUSTÍN MARTÍNEZ.

INFORME DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS

La Plata, Marzo 10 de 1915.

Señor Director General de Salubridad, doctor Pedro Goenaga:

Tengo el agrado de elevar a usted la Memoria correspondiente a este Hospital durante el ejercicio de 1914.

Como verá el señor Director, los importantes servicios que este Establecimiento está destinado a prestar, han sido llenados en la medida de lo necesario, dentro de sus recursos ordinarios, y a pesar de las deficiencias inherentes a las malas condiciones de su local, que han sido salvadas en lo posible, poniendo a contri-

bución la buena voluntad y especial empeño de su personal, a fin de no comprometer su funcionamiento regular.

El número de enfermos asistidos en calidad de internos, suma un total de 449, cifra que marca un aumento de 29 sobre los asistidos el año anterior.

La afluencia de enfermos que padeciendo afecciones cuya naturaleza corresponde a este hospital, y que podrán continuar su tratamiento sin necesidad de ser hospitalizados, lo que no sería posible por falta de local y de camas, nos ha obligado a atender un consultorio externo, al que han concurrido un total aproximado de 1.368 enfermos.

Estas cifras, ponen de relieve el crecimiento progresivo de las exigencias de la población de esta Capital con respecto a la asistencia de sus enfermos infectocontagiosos.

A esto, hay que agregar además, el carácter crónico de algunos enfermos que deben asistirse en él, como los de tuberculosis y lepra que inmovilizan por mucho tiempo un gran número de camas y se acumulan paulatinamente. De estos enfermos, los hay que provienen de esta Capital, de sus alrededores, de las cárceles departamentales, de Sierra Chica y de otros pueblos lejanos; y entre los de la Capital un gran número que proceden del Batallón 6° de línea, en el que con relativa frecuencia se desarrollan pequeñas epidemias como sarampión, escarlatina y paperas, cuyos enfermos nos son remitidos por grupos más o menos numerosos.

Todo esto indica la necesidad de ampliar debidamente las comodidades del local para garantizar un buen régimen profiláctico interno, como asimismo mejorar sus servicios a fin de que la provincia de Buenos Aires tenga una casa de aislamiento en las condiciones que le corresponde por su población, por su riqueza y por el grado de cultura a que debe aspirar.

Si ello depende, como es público, de la solución de otros problemas, como la inauguración del Policlínico, convendría activar las gestiones correspondientes, a fin de que no llegue a producirse alguna de esas situaciones imprevistas pero posibles, que comprometan el prestigio de las autoridades encargadas de velar por la salud pública.

El edificio actual, se mantiene en las mismas ruinosas condiciones de siempre; amenazando derrumbe en varios puntos. Los techos de las salas XIII y XIV y algunas de sus paredes están profundamente averiadas. Los días de lluvia no hay donde ubicar las camas, porque en todos los sitios llueve como afuera.

Su reparación, aun en lo que tiene de más urgente, ha sido presupuestada en una suma que el Hospital no puede afrontar dentro de sus recursos ordinarios, y por eso esta Dirección solicitó oportunamente esas reparaciones con carácter de urgencia, y a pesar de los trámites llenados en el expediente iniciado con tal motivo hasta hoy no han sido realizadas. Si en tales condiciones se inicia este invierno, la situación será insostenible.

Las demás reparaciones que han estado al alcance de nuestros recursos, se han efectuado a medida que ha sido posible, a fin de mantener la higiene interior y el mejor servicio.

Entre ellos figuran la reconstrucción del techo de la sala XI, la provisión de puertas de alambre tejido y ventanas ídem, en las distintas salas y cocina, a fin de evitar las moscas en el interior de las mismas y renunciar al uso de los mosquiteros tan anti-higiénicos, como costosos; y por último, las distintas pequeñas obras de reparación en carpintería, albañilería y pintura, que el Establecimiento ha requerido.

MOVIMIENTO DE ENFERMOS

Hospitalizados.— Sobre el total antedicho de 449 enfermos asistidos en 1914, 238 lo fueron por tuberculosis, en sus distintas formas, 52 por sífilis en período contagioso, 30 por sarampión, 29 por fiebre tifoidea, 29 por sarna, 16 por escarlatina, 14 por varioloide y el resto, como puede verse por el cuadro adjunto, por difteria, erisipela, parotiditis, lepra, carbunco, infección puerperal, cáncer, etc.

De los 238 tuberculosos hospitalizados, que representan más de la mitad de los enfermos asistidos, 119 han sido dados de alta mejorados y en condiciones de retomar sus ocupaciones habituales, 77 han fallecido y 42 quedan en asistencia.

No podemos hablar de casos curados porque la observación de los casos mejorados, con sensible desaparición de bacilos en los esputos y demás síntomas de la enfermedad no nos permite seguirla durante el tiempo que sería necesario para poder asegurar la curación.

La mortalidad por esta enfermedad, en 1914, ha alcanzado a un 32 % de los enfermos atendidos, cifra muy inferior a la que dan otros Establecimientos análogos, en los cuales es siempre superior a 40 %.

*

La sífilis en período contagioso ha obligado la hospitalización de 52 enfermos. Fuera de este período su asistencia se ha continuado en el consultorio externo. Todos fueron dados de alta, curados de sus lesiones, siendo objeto por lo general de tratamiento mixto, 914 y mercurio, en sus distintas formas.

*

El sarampión, que es una afección relativamente rara en adultos, está representado en nuestra estadística por 30 casos, procedentes en su mayoría del Batallón 6° de Infantería. Todos curaron.

*

De los 29 enfermos atendidos por fiebre tifoidea, 26 curaron y tres ingresados en estado grave y en período avanzado de su enfermedad, fallecieron por perforación intestinal.

Hemos usado en estos casos, las distintas vacunas preconizadas como curativas y de su estudio comparativo, todavía de escaso valor por el reducido número de enfermos tratados, hemos deducido una opinión más favorable para la vacuna del doctor Dessy.

*

De los 29 casos de sarna, recibidos procedentes del público, todos fueron dados de alta curados en un término medio de 8 a 12 días.

*

Sobre 16 casos de escarlatina, los 16 curaron, y sobre 14 de varioloide, todos igualmente curaron.

Los demás enfermos infectocontagiosos, tuvieron la terminación de que informa el cuadro respectivo.

En resumen:

La mortalidad por tuberculosis = 32 %
 La mortalidad por infectocontagiosas agudas = 4 %

FARMACIA

Hasta el mes de Julio de 1914, la provisión de medicamentos para el Hospital se hacía en la Farmacia de la Asistencia Pública, y cuando ésta no podía proveer algunos medicamentos, de farmacias particulares. Esta forma de provisión no sólo resultaba molesta, insegura y llena de inconvenientes en la práctica, sino que ciertas preparaciones como sellos, polvos, etc., llegaban al Hospital deteriorados, sobre todo cuando llovía, y por otra parte, como puede verse por los datos que acompaño, no tenía ninguna ventaja bajo el punto de vista económico, como lo habrá supuesto la anterior Dirección de Salubridad al disponer su despacho en esa forma.

En consecuencia resolví habilitar la antigua farmacia del Hospital dotándola de los elementos necesarios.

Durante el año se han despachado 5.326 fórmulas con un costo de pesos 3.492,98.

Corresponden de estas fórmulas en el período de Enero a Julio 2.942, que costaron pesos 2.338,73 moneda nacional, o sea pesos 0,79 cada una, y en el período de Agosto a Diciembre 2.384 fórmulas con un costo de pesos 1.154,85 o sea pesos 0,47 cada una.

Las primeras, o sean las despachadas en la Asistencia Pública, representaban un gasto mensual de pesos 334,10 moneda nacional término medio, y las segundas, o sean las despachadas en el Hospital pesos 230,85 término medio, también mensual, es decir 104 pesos de economía por mes, lo que representa pesos 1.248 al año. Esta economía resulta mayor si se considera que por el precio anterior se habían adquirido término medio 420 fórmulas por mes y con el sistema de provisión actual se adquieren con la rebaja citada 476 fórmulas mensuales.

El total de fórmulas despachadas en el año representan un término medio de 443 por mes que han costado pesos 290 o sea pesos 0,65 moneda nacional cada una.

Calculando en 50 el número de enfermos permanentes, resulta que cada enfermo consume 8 fórmulas por mes y cuesta por este concepto pesos 5,20 mensuales.

Este porcentaje, será reducido seguramente en el corriente año, permitiendo una buena economía por el nuevo sistema de provisión y sobre todo constituyendo una mejora notable en el buen servicio del Establecimiento.

ADMINISTRACIÓN

El día 22 de Agosto de 1914, falleció el antiguo Administrador del Hospital, don Andrés Gil, después de una larga enfermedad, a pesar de la cual no descuidó sus tareas diarias. Fué designado para reemplazarle el actual Administrador, don Juan C. Bazo.

La suma asignada para gastos de sostenimiento en los presupuestos de años anteriores, a pesar de todos los esfuerzos realizados, no alcanzaba a cubrirlos en su totalidad, motivo por el cual a principios de 1914 había un déficit acumulado próximo a pesos 3.000 moneda nacional.

Con el aumento de esa partida en el presupuesto de ese año, pudo reducirse ese déficit a pesos 1.600 moneda nacional, suma que representaba al recibirse de la Administración el señor Bazo.

Desde entonces a la fecha, ese déficit ha quedado saldado y mediante una administración escrupulosa y económica pueden realizarse además algunas mejoras y reparaciones que el Establecimiento exige.

Así ha sido posible llevar a cabo la instalación de su farmacia que tan imperiosamente reclamaba, la pintura a dos manos de todas las camas, mesas de luz, sillas, etc., refacción y reparación de las mismas, de los colchones, almohadas, etc., y lo que hemos mencionado anteriormente refiriéndonos al edificio mismo.

El servicio de profilaxis dentro del establecimiento, fácil de reglamentar, pero difícil de controlar en su cumplimiento, ha sido mejorado también por la provisión de barriles de vidrio con sus palanganas enlozadas correspondientes, con destino a la desinfección del personal en cada sala, dotando al mismo tiempo a los enfermeros que cuidan enfermos infectocontagiosos, de delantales de distinto color, a fin de comprobar más fácilmente las infracciones que pudieran cometer, penetrando en una sala con delantal cuyo color corresponde a otra y debe ser cambiado antes de penetrar a ella.

El departamento de costura ha sido también mejorado con la adquisición de una nueva máquina Singer, pues la anterior estaba inutilizada, como asimismo se le ha proveído de géneros para la reposición de ropas deterioradas y reparación de las rotas.

*

Acompaño adjunto el cuadro demostrativo de los gastos efectuados, entre los que, como se ve a primera vista, ocupan el lugar más prominente los gastos de alimentación con pesos 20.231,14 al año o sean pesos 1.686 por mes. Medicamentos con pesos 3.492,98 y combustible, alumbrado y ferretería con pesos 2.652,80 al año.

*

Como se ve por los datos consignados en esta rápida Memoria informativa, el Hospital San Juan de Dios ha llenado cumplidamente su misión durante el año 1914, desenvolviéndose dentro de sus recursos ordinarios y atendiendo con especial empeño todas sus exigencias en el orden técnico, en cuya tarea la Dirección ha sido secundada eficazmente por su personal de practicantes efectivos y los honorarios señores Butilio Demaría y Alcibíades Reyna.

Mucho hay aún por hacer, pero a ese respecto creo inoficioso distraer la atención del señor Director de Salubridad, a la espera de la oportunidad propicia para ello.

Saluda atentamente al señor Director.

ANGEL A. ALSINA,
Director.

CUADRO DEMOSTRATIVO DEL NÚMERO DE ASILADOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, DURANTE EL AÑO 1914

Diagnóstico	ARGENT. EXTRAN.				ESTADO					EAODES					PROFESIONES					PROCED.		TERMINACIÓN				TOTALES
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Solteros	Casados	Vudos	15 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55	56 a 65	Jornaleros	Strvientes	Sus queha.	Empleados	Varios	Capital	Provincia	Curados	Mejorados	Fallecidos	En asist.			
Bacilosis	92	63	53	30	164	64	10	105	83	28	17	5	98	36	56	13	35	175	63	—	119	77	42	238		
Sífilis.....	17	10	19	6	37	10	5	31	12	3	2	4	32	7	—	6	7	48	4	—	50	2	—	52		
Viruela.....	8	2	—	—	9	1	—	8	1	1	—	—	6	—	—	2	2	9	1	10	—	—	—	10		
Fiebre tifoidea	5	1	16	7	20	9	—	19	8	2	—	—	17	1	6	4	1	29	—	26	—	3	—	29		
Varioloide	3	1	—	—	3	—	1	1	1	2	—	—	1	1	2	—	—	4	—	4	—	—	—	4		
Escarlatina	14	2	—	—	15	1	—	16	—	—	—	—	—	2	—	2	12	26	—	16	—	—	—	16		
Sarampión	26	2	2	—	29	1	—	28	2	—	—	—	1	—	1	1	27	30	—	30	—	—	—	30		
Erisipela	2	—	1	2	3	2	—	2	2	1	—	—	—	1	1	—	3	4	1	5	—	—	—	5		
Difteria	1	3	—	—	3	1	—	4	—	—	—	—	1	1	2	—	—	3	1	4	—	—	—	4		
Parotiditis	5	—	—	—	5	—	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	5	5	—	5	—	—	—	5		
Infección puerperal.....	—	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1		
Sarna.....	14	3	9	3	25	3	1	17	9	2	—	1	11	2	—	2	14	27	2	29	—	—	—	29		
Lepra.....	1	1	1	—	2	1	—	1	1	—	1	—	1	—	1	1	—	1	2	—	1	—	—	3		
Carbunclo	1	—	2	—	3	—	—	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	1	2	1	—	2	—	3		
Cancer	2	1	—	—	1	2	—	—	—	—	2	1	2	1	3	—	—	3	—	2	—	—	—	3		
Quiste.....	—	—	—	3	—	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Amigdalitis.....	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1		
No corresponden	4	3	5	1	10	1	2	9	1	1	2	—	7	3	—	1	2	11	2	9	3	—	—	13		
Suma.....	196	90	110	53	330	100	19	249	122	43	24	11	180	55	73	32	169	370	79	143	173	86	—	47	449	

GASTOS DE SOSTENIMIENTO 1914, \$ 30 000 HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS

Especificación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
	\$ m/n	\$ m/n	\$ m/n	\$ m/n	\$ m/n								
Almacén	343,17	372,94	706,35	325,17	313,72	318,65	348,40	341,27	352,72	672,46	270,06	323,15	4688,09
Carne.....	278,25	394,60	425,23	314,79	614,73	475,55	504,20	595,95	436,70	415,35	392,82	374,10	5222,27
Pan	129,24	282,38	133,02	151,56	148,32	164,52	164,70	178,02	338,40	138,06	125,64	135,18	2089,04
Leche	366,47	41,35	22,50	289,95	421,48	390,47	314,70	334,80	301,35	262,05	240,75	249,90	3435,77
Pescado	89,60	92,05	75,25	88,90	86,10	92,75	96,60	110,60	202,30	82,20	69,30	70,80	1156,45
Huevos y aves	267,90	8,40	182,70	198,60	404,50	117,03	179,10	128,25	76,—	94,75	92,45	247,20	1996,88
Fideos	37,72	39,10	33,14	35,07	31,85	30,14	—	45,—	46,05	43,—	44,67	44,25	429,99
Papas y legumbres.	42,—	166,50	86,50	—	100,50	40,50	47,—	49,50	46,90	211,—	94,50	9,—	893,90
Frutas y verduras .	41,85	31,80	43,10	—	28,70	38,20	35,10	47,10	23,75	13,45	7,90	7,80	318,75
Manteca y dulce....	—	18,05	20,50	42,50	24,70	23,75	24,60	24,—	23,50	23,15	14,10	12,60	251,45
Medicamentos.....	355,85	479,60	220,30	463,30	14,—	368,18	437,50	196,20	325,85	178,75	282,90	170,55	3492,98
Hielo	—	—	—	100,—	—	—	—	—	—	—	—	12,40	112,40
Combustible	103,30	217,—	99,50	110,50	96,—	58,40	70,40	82,—	84,40	142,40	72,75	75,95	1212,60
Bazar y ferreteria..	66,95	134,63	123,45	122,10	142,35	154,65	126,20	232,15	106,70	60,70	58,65	84,70	1413,20
Tienda	83,09	—	89,54	73,95	—	105,70	100,40	79,05	77,45	8,—	262,29	445,47	1325,04
Librería	67,70	46,35	—	—	—	—	24,90	—	—	39,—	11,90	49,85	239,70
Carpintería	40,—	—	—	54,—	—	7,—	—	—	—	—	234,—	—	335,—
Herrería	—	40,—	—	—	28,60	—	—	20,—	—	23,25	3,65	6,—	121,50
Colchonero	—	—	—	—	—	—	—	—	13,10	—	—	43,40	56,50
Albañil	130,—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130,—
Desagotador pozos .	—	100,—	—	100,—	—	—	—	—	—	59,43	190,57	—	450,—
Máquinas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	106,40	106,40
Trabajo extraordin.	—	—	—	—	—	35,—	—	—	—	—	—	—	35,—
Instrumentos	26,—	—	—	—	—	44,20	—	—	—	—	—	—	70,20
Teléfono	—	—	10,50	—	—	10,50	—	—	10,50	10,50	—	—	42,—
Eventuales	30,91	35,25	28,42	29,61	44,45	24,81	26,20	36,11	34,33	22,50	31,10	31,20	374,89
Total	2500,—	2500,—	2500,—	2500,—	2500,—	2500,—	2500,—	2500,—	2500,—	2500,—	2500,—	2500,—	30000,—

Informes del período 1915-16

La Plata, Marzo 20 de 1916.

Al señor Ministro de Obras Públicas, don Eduardo Arana:

Tengo el agrado de dirigirme al señor Ministro, elevando adjunto la Memoria de la labor administrativa de las oficinas dependientes de esta Dirección General desde el 1° de Mayo del año 1915 hasta el 15 de Marzo del corriente, dando así cumplimiento al decreto del Poder Ejecutivo de fecha Febrero 3 de 1916.

Saludo al señor Ministro con mi mayor consideración.

P. GOENAGA.
M. F. Argüello.

La Plata, Marzo 18 de 1916.

*Señor Director de Salubridad y Obras Sanitarias,
don Pedro Goenaga:*

Adjunto tengo el agrado de elevar al señor Director la planilla del movimiento habido en la Sección, desde el 1° de Mayo de 1915 hasta el 15 del corriente mes y año.

Saluda a usted muy atentamente.

B. DOMÍNGUEZ.

MOVIMIENTO DE LA SECCIÓN PRIMERA DESDE EL 1° DE MAYO DE 1915 AL 15 DE MARZO DE 1916

Expedientes entrados	1717
Expedientes salidos ..	1632
Regulación de honorarios médicos	10
Reconocimientos por jubilación....	9
Reconocimientos médicos a empleados	13
Informes administrativos	463
Informes técnicos.....	30

Títulos inscriptos	}	Médicos nacionales	49
		Médicos revalidados.....	2
		Dentistas nacionales.....	6
		Dentistas revalidados	6
		Parteras nacionales	16
		Parteras revalidadas	5
		Veterinarios nacionales	2
Profesionales extranjeros autorizados.....	}	Médicos	3
		Dentistas	5
		Parteras	15
		Veterinarios.....	1
Ex alumnos de facultades nacionales autorizados para ejercer.....	}	Medicina	27
		Odontología.....	2
		Obstetricia	2
Sumarios por ejercicio ilegal.....	}	De la Medicina	13
		De la Obstetricia	42
		De la Odontología	3
Penalidades aplicadas	}	Multas pagadas	13
		Multas no pagadas	15
		Arrestos.....	30
Higiene industrial: inspecciones....	}	Panaderías	87
		Jabonerías	14
		Fidelerías	10
		Graseries	15

MOVIMIENTO CORRESPONDIENTE A FARMACIAS
DESDE EL 1º DE MAYO DE 1915 AL 15 DE MARZO 1916

Farmacias inspeccionadas		184
Muestras de medicamentos tomadas		171
Especialidades inscriptas		87
Multas aplicadas a farmacéuticos		15
Libros recetarios sellados		181
Informes varios producidos.....		1434
Notas varias enviadas.....		49
Memorándums remitidos		183
Diplomas inscriptos	{ Nacionales	23
	{ Revalidados.....	3
Diplomas tomados.....	{ A dependientes	87
	{ A idóneos.....	6
Diplomas expedidos	{ A dependientes	136
	{ A idóneos.....	27
Contratos de regencia	{ Rescindidos	26
	{ Nuevos aprobados.....	40
	{ Renovaciones	160
Cierre de farmacias	{ Cerradas por propietarios.....	14
	{ Cerradas por la repartición	1
	{ Reabiertas.....	1
Aperturas de farmacias	{ Por farmacéuticos nacionales	15
	{ Por farmacéuticos extranjeros.....	2
	{ Por idóneos autorizados	9
Compras de farmacias	{ Por farmacéuticos nacionales	12
	{ Por farmacéuticos extranjeros.....	1
	{ Por idóneos autorizados	5
Autorizaciones a idóneos	{ Nuevas autorizaciones.....	14
	{ Renovación de autorizaciones.....	48
Farmacias existentes.....	{ Dirigidas por farmacéuticos propietarios	235
	{ Dirigidas por farmacéuticos regentes...	199
	{ Dirigidas por farmacéut. extranj. autor.	7
	{ Dirigidas por idóneos autorizados.....	82
		523
	Total.....	523

MOVIMIENTO HABIDO EN EL DISPENSARIO DE LACTANTES DESDE 1º DE MARZO DE 1915 AL 15 DE MARZO DE 1916

Meses	Número de niños		Aumentaron		Disminuyeron		Estacionarios		Ignorados		Altas		Defunciones		V	M	Consultas	Frascos rotos	Litros de leche	Horlick	Glaxo	Lactomaltina	Lactonina	Germínase	Crema de arroz	Cereales Bebé	Gasto mensual	Término medio mensual
	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M														
Marzo.....	63	75	117	50	67	13	6	7	2	1	28	16	3	1	2	1	0	441	120	3740	144	144	72	100	—	—	1178	8,53
Abril	60	74	118	52	66	15	8	7	1	48	26	3	3	0	1	0	1	376	135	3250	144	144	72	—	—	1081,10	8,06	
Mayo	67	66	123	60	63	6	3	3	4	0	19	16	8	3	5	0	0	336	120	3790	—	144	144	72	72	1002,50	7,42	
Junio	67	56	118	63	55	5	4	1	0	0	15	9	3	1	2	1	1	263	219	5010	—	—	144	96	50	910,60	7,40	
Julio	70	65	123	61	62	11	9	2	1	0	11	4	3	0	3	1	1	256	215	5130	—	144	144	96	—	1096,70	8,12	
Agosto	78	71	140	13	67	5	3	2	4	2	17	12	1	0	1	2	0	289	117	4139	—	—	144	96	96	838,89	5,63	
Septiembre.	88	71	148	84	64	10	4	6	1	0	15	10	1	0	1	1	1	282	255	3952	—	—	144	96	100	851,72	5,35	
Octubre.....	93	71	140	77	63	20	14	16	4	2	28	14	0	0	0	1	0	289	217	4912	—	—	144	96	100	942,32	5,75	
Noviembre.	99	90	157	81	76	30	16	14	2	0	25	13	5	2	3	1	0	443	315	4608	—	—	144	96	100	980,88	5,18	
Diciembre..	206	113	93	170	95	34	16	18	2	0	45	23	1	0	1	2	1	541	210	4336	—	—	192	120	100	977,96	4,74	
Enero.....	157	85	138	73	65	15	9	6	3	2	63	33	5	3	2	7	5	418	179	4192	—	—	192	168	100	979,12	6,23	
Febrero.....	164	83	151	75	76	12	8	4	1	0	25	17	8	5	0	3	1	402	130	3824	—	—	192	144	150	958,14	5,84	
Marzo.....	172	89	153	84	69	14	8	6	1	1	13	5	0	0	0	1	0	152	30	1962	—	—	131	106	91	580,17	3,37	
Totales.	2025	1055	968	1796	868	190	108	82	26	16	352	189	38	18	20	22	13	9448	2262	52845	288	576	1859	1330	1059	450	12378,10	81,02

La Plata, Marzo 18 de 1916.

*Señor Director de Salubridad y Obras Sanitarias,
doctor Pedro Goenaga:*

Tengo el agrado de dirigirme a usted adjuntando el movimiento habido en esta Sección desde el 1° de Mayo de 1915 al 15 de Marzo de 1916.

Respecto a la estadística de mortalidad no se eleva por haberse comenzado a mediados de Mayo de 1915 por los motivos que el señor Director conoce.

Saluda a usted atentamente.

JUAN J. GATTI.

MOVIMIENTO HABIDO EN LA SECCIÓN SEGUNDA, DESDE EL 1° DE MAYO DE 1915
AL 15 DE MARZO DE 1916

Expedientes despachados	208
Regulación honorarios médicos	10
Reconocimientos médicos	22
Vacuna remitida al interior de la Provincia	57 165
Vacuna remitida al exterior de la Provincia	6 000
Vacunados en la Provincia	29 188
Vacunados en la oficina	2 186

Conservatorio de vacuna

Vacuna entregada	63 165
Terceros inoculados	16
Virus recolectado gramos	1 369

ESTACIÓN DESINFECCIÓN LA PLATA
DESINFECCIONES EFECTUADAS Y DESINFECTANTES CONSUMIDOS DESDE EL 1° DE MAYO
DE 1915 AL 15 DE MARZO DE 1916

Desinfección

Habitaciones particulares	1 028
Habitaciones públicas	833
Metros cúbicos al formol	27 872
Metros cuadrados a bicloruro mercurio	213 908
Muebles y objetos	51 942
Piezas de ropa	111 606
Metros cúbicos de estufa	734
Tramways	237

Desinfectantes consumidos

Bicloruro de mercurio, gramos	103 770
Formol, gramos	209 250
Creolina, gramos	240 160
Cloruro de sodio, gramos	103 770
Alcohol, gramos	17 730

CASOS DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS PRODUCIDAS
EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, QUE HAN SIDO DENUNCIADOS DESDE
EL 1° DE MAYO DE 1915 AL 15 DE MARZO DE 1916

<i>Enfermedades</i>	<i>La Plata</i>	<i>Provincia de B. Aires</i>	<i>Totales</i>
Bacilosis	240	30	270
Coqueluche	10	—	10
Difteria	112	98	210
Erisipela	1	—	1
Escarlatina	9	17	26
Fiebre tifoidea	45	15	60
Infección puerperal	2	4	6
Sarampión	35	18	53
Sarna	11	—	11
Viruela	12	3	15
Lepra	1	—	1
Peste bubónica	—	2	2
Carbunco	2	9	11
Sifilis	17	—	17

Total general de infecciosos: 693.

MOVIMIENTO DE ENFERMOS HABIDO EN LOS HOSPITALES DE LA PROVINCIA
Y TÉRMINO MEDIO MENSUAL DESDE EL 1° DE MAYO DE 1915 AL 15 DE MARZO DE 1916

<i>Partidos</i>	<i>Enfermos</i>	<i>Término medio</i>	<i>Partidos</i>	<i>Enfermos</i>	<i>Término medio</i>
Ayacucho	181	15	La Plata (M. Romero).	1 374	114.5
Adolfo Alsina	173	14.4	» (Italiano) ...	269	22.5
Almirante Brown.....	120	10	» (Maternidad).	423	35.2
Azul	165	13.7	» (S. J. Dios)..	368	30.7
Avellaneda	1 322	110.1	Lobería	114	9.5
Bahía Blanca	1 845	153.7	Luján	123	10.1
Bragado	25	2.1	Lobos	63	5.2
Bartolomé Mitre.....	135	11.2	Lomas de Zamora	551	4.6
Balcarce	318	26.5	Magdalena	33	2.7
Bolívar	365	30.4	Mar del Plata.....	518	43.1
Baradero	294	24.5	Mercedes	477	39.7
Campana	162	13.5	Monte	116	9.7
Cañuelas	83	7	Moreno	112	9.3
Carmen de Areco.....	101	8.4	Morón	160	13.3
Carlos Tejedor	199	16.7	Navarro	40	3.2
Chacabuco	114	9.5	Necochea	134	—
Colón	134	11.2	Nueve de Julio	352	—
Coronel Pringles	109	9.9	Nueve de Julio (Españ.)	6	—
Chascomús (M. y Niños)	91	7.5	Olavarria	159	—
Chascomús (S. V. Paúl)	162	13.5	Patagones.....	70	6
Chivilcoy (G. Arias)...	113	9.4	Pehuajó.....	403	33.6
Chivilcoy	362	30.1	Pergamino	883	73.6
Coronel Suárez.....	229	19	Puan	79	6.6
Coronel Vidal.....	163	13.5	Pilar	64	5.3
Capitán Sarmiento	4	—	Ramallo	126	10.5
Dolores	266	22.1	Rojas	408	34
Exaltación de la Cruz.	83	7	Saladillo	161	13.4
General Arenales	—	—	Salto	87	7.2
General Belgrano.....	141	11.7	San Andrés de Giles...	199	16.5
General Lavalle.....	23	2.1	San Fernando	—	—
General Lamadrid.....	161	13.4	San Isidro	303	25.2
General Pinto	67	5.6	San Nicolás.....	228	19
General Sarmiento	171	14.3	San Nicolás (S. Felipe)	1 103	94.1
General Viamonte	5	—	San Pedro	142	12
General Villegas.....	111	9.3	Tandil	540	45
Guaminí	51	4.5	Temperley	4	—
Junín.....	326	2.7	Tres Arroyos.....	305	25.4
Juárez	44	3.7	Trenque-Lauquen	41	3.4
Las Conchas	398	33.1	Veinticinco de Mayo...	135	11.3
Las Flores.....	125	10.1	Zárate (Carmen).....	122	10.1
Laprida.....	—	—	Zárate	162	13.5
La Plata (Niños).....	411	34.2			
La Plata (Misericordia)	1 620	135	Total.....	22 229	

HOSPITALES INSPECCIONADOS EN LOS SIGUIENTES PARTIDOS

Por el doctor Cornelio Dónovan: Tigre, Capitán Sarmiento, Salto, Zárate, San Andrés de Giles, San Pedro, Baradero, Carmen de Areco, Luján, Campana, Bartolomé Mitre, Moreno, Mercedes.

Por el doctor Carlos Soriano: Necochea, Lomas de Zamora, Chascomús, Ayacucho, Temperley, Dolores, Tandil, Cañuelas, Coronel Vidal, Juárez, San Isidro, Bahía Blanca, Avellaneda, San Fernando, Tres Arroyos, Balcarce.

VACUNACIÓN Y REVACUNACIÓN

Actualmente existen vacunadores, efectuando la vacunación y revacunación en los siguientes partidos:

Avellaneda, Adolfo Alsina, Bolívar, Dolores, General Lavalle, Lomas de Zamora (5 vacunadores), Mar del Plata, Necochea, San Justo, San Antonio de Areco, San Pedro, San Isidro, Tandil, Tres Arroyos.

La Plata, Marzo 22 de 1916.

Señor Director General:

Tengo el agrado de elevar a su consideración la planilla demostrativa del trabajo realizado en el Instituto a mi cargo, desde el 1º de Mayo de 1915 hasta el 20 de Marzo del corriente. Saluda al señor Director atentamente.

F. MALENCHINI.

PLANILLA DEMOSTRATIVA DE LOS TRABAJOS REALIZADOS EN ESTE INSTITUTO
DESDE EL 1º DE MAYO DE 1915 HASTA EL 20 DE MARZO DE 1916

Análisis bacteriológicos

Líquidos pléuricos	18
Líquidos céfalo-raquídeos	12
Líquidos ascíticos.....	9
Líquidos de hidrocele, hematina, etc.....	6
Pseudo membranas diftéricas.....	15
Sangre (hemoculturas).....	3
Aguas	30
Espustos	268
Pus	6
Total	367

Análisis microscópicos

Sedimentos urinarios.....	737
Tumores e histopatológicos.....	37
Materias fecales.....	8
Pus.....	7
Sangre	32
	<hr/>
Total	821

Suero reacciones

Wasserman.....	374
Widal	95
Ghedini	20

Análisis médico-legales:

Expedientes letra S/109, P/166, J/109, J/189, J/188, P/257, J/63, S/194, T/55 y J/330.

Productos del Laboratorio remitidos

Suero antidiftérico, ampollas.....	3309
Suero normal de caballo, c. c.....	1960
Vacuna antitífica, ampollas.....	834
Vacuna antipestosa, dosis.....	50
Tuberculina bruta, c. c.	207

Informes:

Sobre análisis de aguas de Quilmes, expediente O/13; sobre análisis de aguas de Santa Catalina, Adrogué y Bernal, expediente C/190; sobre las aguas de Bernal, expediente C/285; nota sobre el estado químico y bacteriológico de las aguas del Parque Saavedra y Plaza de Armas.

Trabajos publicados:

Contribución al estudio del bacilo de la Necrosis.

Trabajos en realización:

Estudio sobre la leche pasteurizada de La Plata y sobre higienización de la leche en general.

La Plata, Marzo 15 de 1916.

Señor Director General de Salubridad, doctor Pedro Goenaga:

Cumpliendo con el decreto de la Dirección, de fecha 7 de Febrero, recaído en el expediente M, 34, 1916, del Ministerio de Obras Públicas, tengo el agrado de elevar al señor Director una planilla demostrativa de la labor encomendada a la Sección IV, durante el año 1915 y los meses de Enero, Febrero, inclusive la primera quincena del mes de Marzo.

Saluda al señor Director con las expresiones más distinguidas.

LUIS MOSNA.

RESUMEN DEL MOVIMIENTO GENERAL DE LA SECCIÓN EN 1915 Y 1916

Análisis de aguas	164
Análisis de vinos y bebidas alcohólicas	364
Análisis de refrescos colorantes helados	23
Análisis de leche	31
Análisis de substancias alimenticias	79
Análisis de medicamentos	217
Análisis de orinas, sangre, jugo gástrico, cálculos, etc.	947
Análisis de cementos, portland, hormigón, calcáreos, etc.	51
Análisis de aceite, pintura, aleación, asfaltos, escritura, cueros, etc.	35
Informes técnicos	133
Notas	77
Expedientes entrados	807
Expedientes salidos	794
Expedientes de trámite	20
<hr/>	
Total de análisis	1911

INFORMES Y TRABAJOS TÉCNICOS EFECTUADOS

EN LA SECCIÓN IV, DURANTE EL AÑO 1915 Y PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 1916

Sobre las aguas del Consejo Escolar de Morón.
 Sobre las aguas de los colegios de Brandsen.
 Sobre las aguas de la Usina Eléctrica de Lomas de Zamora.
 Sobre las aguas corrientes de Lomas de Zamora.
 Sobre las aguas de pozo de Lobos.
 Sobre las aguas de una usina de San Pedro.
 Sobre las aguas de San Fernando (Río Luján y de la Plata).
 Sobre las aguas de pozos de Necochea.
 Sobre las aguas corrientes de Bahía Blanca.
 Sobre las aguas de pozo de Luján.
 Sobre las aguas de pozos semisurgentes de Las Conchas.
 Sobre las aguas de pozo de Quilmes.
 Sobre las aguas de pozo de Chacabuco.
 Sobre las aguas de los colegios de San Isidro.
 Sobre las aguas de La Plata.
 Sobre las aguas de los colegios de La Plata.
 Sobre las aguas de pozos semisurgentes de San Nicolás.
 Sobre las aguas de fábricas de La Plata.
 Sobre las aguas de pozo de Pergamino.
 Sobre las aguas de pozo de un pueblo de Juárez.
 Sobre las aguas de los colegios del Azul.
 Sobre las aguas de pozo de Santa Catalina, Adrogué y Bernal.
 Sobre las aguas de una usina de Bernal.
 Sobre las aguas de pozo de Bernal.
 Sobre las aguas de una usina de Suipacha.
 Sobre las aguas del Parque Saavedra.
 Sobre las aguas corrientes de La Plata.
 Sobre las aguas de las escuelas del Azul.
 Sobre las aguas de pozo de Ramos Mejía.
 Sobre las aguas de pozo de Guaminí.
 Sobre las aguas de pozo de Trenque-Lauquen.
 Sobre aguas de colegios de Trenque-Lauquen.
 Sobre aguas de Ayacucho.
 Sobre aguas de Guaminí.
 Sobre aguas de Sierra Chica.
 Sobre aguas de San Nicolás.

Sobre aguas de Mira Mar.
 Sobre un análisis químico de aceite de lino.
 Sobre un análisis de asfalto.
 Sobre un análisis de aceite de Chaulmogria.
 Sobre un análisis de salsa de tomate.
 Sobre la riqueza azucarina de las uvas del país.
 Sobre un análisis de carbón Cardiff.
 Sobre análisis de quesos de la Municipalidad de Rojas.
 Sobre análisis de hormigón.
 Sobre inspecciones a establecimientos industriales.
 Sobre análisis de leche de La Plata.
 Sobre análisis de materiales de construcción.
 Sobre un análisis de documentos falsificados.
 Sobre análisis de sustancias alimenticias.
 Sobre análisis de láminas de cinc y cobre del Telégrafo.
 Sobre análisis de cemento Aalborg del Camino La Plata.
 Sobre análisis de materiales empleados para pavimentos.
 Sobre análisis de medicamentos.
 Sobre análisis de metal blanco.
 Sobre análisis de cueros para la cárcel de La Plata.
 Sobre análisis de pieles para la cárcel de La Plata.
 Sobre análisis de refrescos.
 Sobre análisis de paños de la cárcel de La Plata.
 Sobre análisis de fideos de fidelerías de La Plata.
 Sobre análisis de cemento O. K.
 Sobre análisis de paños de la Inspección de Prisiones.
 Sobre análisis de harinas de la fidelería de Piccinini.
 Sobre análisis de helados de San Pedro.
 Sobre análisis de cementos portland de varios depósitos.
 Sobre análisis de láminas de cinc y cobre del Telégrafo.
 Sobre análisis de soldadura del Telégrafo de la Provincia.
 Sobre un análisis toxicológico del Juzgado del Crimen.
 Sobre las aguas de Rojas (en preparación).
 Sobre las aguas de pozos de La Plata (en preparación).
 Camino Afirmado, N° 776. Cemento Portland, Bandera Sueca.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 687. Cemento Pansar.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 695. Cemento Demarde Longuety.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 699. Cemento Pansar.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 703. Cemento Bandera Sueca.
 Ministerio de Obras Públicas, Puentes y Caminos, N°... Cemento Atlas.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 706. Análisis de pintura.
 Camino La Plata - Avellaneda. Análisis aceite de lino.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 701. Análisis de pintura.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 710. Cemento portland Pansar.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 711. Análisis de aceite de lino.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 717. Análisis de pintura.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 723. Análisis de asfalto.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 734. Cemento Bandera Sueca.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 742. Cemento Bandera Sueca.
 Camino La Plata - Avellaneda, N° 754. Cemento Bandera Sueca.
 Ministerio de Obras Públicas, Puentes y Caminos, N°... Thompson y Puerto.
 Camino La Plata - Avellaneda, N°... Cemento portland Bandera Sueca.
 Ministerio de Obras Públicas, Puentes y Caminos, N° 31. Cemento Bandera Sueca.

MOVIMIENTO HABIDO EN LA SECCIÓN IV DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 1915

Clasificación	Aguas potables		Vinos y bebidas alcohólicas	Refrescos colorantes	Leche		Substancias alimenticias	Medicamentos	Orina, sangre, jugo gástrico, cálculos, etc.	Análisis varios			Informes técnicos	Notas	Expedientes entrados	Expedientes salidos
	B.	M.			M.	V.				Cementos, portland, hornigón, calca-reos, etc.	Acetres, pinturas, alcaiones, as-faltos, carbonos.					
Enero	11	3	51	—	—	—	—	35	8	—	—	7	3	39	39	
Febrero.....	11	8	95	—	—	—	—	45	2	4	—	5	9	40	40	
Marzo	2	5	31	2	—	2	25	45	—	11	—	11	7	64	63	
Abril	5	8	89	2	—	—	17	56	2	1	—	17	3	71	72	
Mayo	4	1	43	2	—	5	33	57	1	—	—	6	5	64	56	
Junio.....	14	—	—	—	—	3	30	54	8	3	—	12	2	53	61	
Total	47	25	309	6	7	3	105	292	21	19	—	58	29	331	331	

DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 1915

Julio	17	15	43	8	3	1	40	30	68	5	1	11	9	58	54
Agosto	4	1	1	1	4	—	10	—	82	4	1	10	5	59	63
Septiembre	8	2	10	5	3	—	5	24	94	10	2	13	7	63	60
Octubre	10	—	1	—	—	6	—	18	88	8	7	7	2	61	64
Noviembre	13	—	1	1	—	4	7	18	89	2	2	9	5	46	45
Diciembre	19	—	1	—	3	—	14	—	89	9	3	16	5	48	45
Total	52	18	57	15	16	11	76	90	421	38	16	66	33	335	331

DURANTE LOS MESES DE ENERO, FEBRERO Y PRIMERA QUINCENA DE MARZO DEL AÑO 1916

Enero	6	9	—	—	—	—	5	10	90	1	—	8	4	60	59
Febrero.....	7	—	—	2	—	—	1	6	102	—	—	7	8	55	53
Marzo (15 días) ..	—	—	—	—	—	—	—	6	42	—	—	4	3	26	23
Total	13	9	—	2	—	—	6	22	234	1	—	19	15	141	132

SECCIÓN TÉCNICA

DATOS SOBRE EL SERVICIO DE AGUAS CORRIENTES Y OBRAS
SANITARIAS DE LA CIUDAD DE LA PLATA

I

Durante el año transcurrido han funcionado con toda regularidad las dos Usinas de Aguas Corrientes del Parque Saavedra y Parque San Martín y el servicio de aguas, a pesar del aumento considerable del consumo, ha podido atenderse en perfectas condiciones.

La producción de agua en las dos Usinas ha sido la siguiente:

Meses	Usina parque San Martín (litros)	Usina parque Saavedra (litros)	Consumo total (litros)	Consumo mínimo por día	Consumo máximo por día
Marzo	77 110 000	479 555 000	556 665 000	16 350 000	20 200 000
Abril	31 000 000	448 365 000	479 365 000	14 380 000	19 000 000
Mayo	8 050 000	463 272 000	471 322 000	13 530 000	16 320 000
Junio	6 150 000	421 740 000	427 890 000	12 700 000	15 510 000
Julio	—	412 840 000	412 940 000	11 500 000	14 460 000
Agosto	2 980 000	441 190 000	444 170 000	12 930 000	15 140 000
Septiembre ..	89 350 000	344 150 000	433 500 000	12 350 000	17 440 000
Octubre	182 050 000	387 720 000	569 770 000	15 370 000	20 690 000
Noviembre ..	222 150 000	381 390 000	603 540 000	16 130 000	26 290 000
Diciembre...	341 350 000	425 920 000	767 270 000	18 400 000	32 250 000
Enero	415 500 000	422 305 000	837 805 000	17 890 000	35 950 000
Febrero	357 900 000	393 780 000	751 680 000	19 400 000	30 700 000
Sumas....	1 733 590 000	5 022 227 000	6 755 817 000	—	—

El consumo medio diario durante el año asciende a 18.509.087 litros, siendo la relación entre el mínimo, medio y máximo de 1 a 1.609 a 3.126.

El consumo mayor de agua durante los días de gran calor, en los meses de Diciembre, Enero y Febrero, ha oscilado alrededor de 26.000.000 litros diarios, habiéndose llegado, sin embargo, en los días 10 y 11 de Enero a un consumo extraordinario de 35.950.000 y 35.820.000 litros, respectivamente.

El siguiente cuadro demuestra la variación del consumo diario bajo la influencia de la temperatura exterior en estos tres meses de verano:

Fechas	DICIEMBRE DE 1915		ENERO DE 1916		FEBRERO DE 1916	
	Consumo litros	Temp. ext.	Consumo litros	Temp. ext.	Consumo litros	Temp. ext.
		0		0		0
1	23 760 000	29	22 150 000	32	27 090 000	30
2	24 200 000	29	27 660 000	30	26 570 000	28
3	25 450 000	29	29 450 000	30	25 150 000	23
4	27 250 000	35	29 850 000	31	23 990 000	25
5	23 360 000	27	31 200 000	33	22 180 000	22,6
6	26 730 000	28	31 650 000	36,6	23 990 000	30
7	27 130 000	30	32 580 000	31	27 100 000	29
8	21 400 000	27	32 260 000	32	27 970 000	27
9	24 000 000	32	32 450 000	37,6	27 620 000	31
10	28 800 000	32	35 950 000	39,6	25 960 000	29
11	28 100 000	34	35 820 000	36	27 550 000	30
12	28 150 000	35	30 030 000	28	28 020 000	33
13	31 150 000	31,6	29 190 000	33,6	28 600 000	32
14	32 250 000	38	29 880 000	31	29 700 000	35
15	26 650 000	30,6	32 860 000	35	29 320 000	33
16	19 890 000	26	20 880 000	26	30 450 000	31
17	20 990 000	25	23 700 000	30	30 700 000	34
18	20 450 000	26	24 290 000	32	29 750 000	33,6
19	19 400 000	26	21 420 000	25	30 000 000	30,6
20	21 910 000	28	20 265 000	28	27 100 000	30
21	22 840 000	31	20 700 000	27	25 700 000	33
22	23 330 000	30	19 870 000	26	27 600 000	32
23	20 300 000	23	17 890 000	23	20 650 000	28
24	23 400 000	28	20 650 000	23	19 550 000	26
25	22 700 000	28	24 090 000	32	20 000 000	30
26	23 950 000	30	29 230 000	33	20 610 000	28
27	25 400 000	27	29 800 000	34	19 400 000	28
28	26 550 000	30	26 170 000	25	23 850 000	29,6
29	25 045 000	25	28 100 000	28	25 510 000	31,6
30	25 525 000	26,6	24 000 000	30		
31	27 210 000	29	23 770 000	24,6		

Como puede verse por estos datos, el consumo de agua en los días de verano es muy variable y aumenta siempre con la elevación de la temperatura exterior y después de algunos días de sequía, bastando a veces una pequeña lluvia para reducir el consumo en varios miles de metros cúbicos.

Esta observación prueba que una enorme cantidad de agua se gasta en riego o se pierde por la costumbre perjudicial de dejar las canillas abiertas para refrescar el agua.

Los aumentos que se notan de un día a otro, representan casi siempre un exceso de consumo o de agua malgastada, que no se observa cuando para el control o régimen tributario se aplica el medidor.

El siguiente cuadro demuestra el aumento de consumo de agua durante los tres últimos años:

<i>Meses</i>	<i>Año 1913 Consumo en litros</i>	<i>Año 1914 Consumo en litros</i>	<i>Año 1915 Consumo en litros</i>
Enero	547 860 000	608 750 000	734 340 000
Febrero.....	511 780 000	494 900 000	578 070 000
Marzo	459 300 000	493 850 000	556 665 000
Abril	380 553 000	490 100 000	479 365 000
Mayo	343 130 000	463 100 000	471 322 000
Junio	348 460 000	440 000 000	427 890 000
Julio	364 920 000	445 900 000	412 840 000
Agosto	376 350 000	455 800 000	444 170 000
Septiembre	392 400 000	440 250 000	433 500 000
Octubre.....	402 600 000	473 500 000	569 770 000
Noviembre	486 250 000	491 600 000	603 540 000
Diciembre	614 250 000	573 495 000	767 270 000
Totales	5 227 853 000	5 851 245 000	6 478 742 000

Esta estadística demuestra que con la capacidad actual de las dos usinas han podido satisfacerse las necesidades de la población actual, pero que será prudente el estudiar con tiempo la posibilidad de aumentar la producción de agua a la cifra de 50.000.000 de litros diarios, para poder hacer frente a las exigencias de aumento de consumo originadas por las nuevas conexiones y ampliaciones de cañerías a los nuevos centros de población que constantemente se forman.

El número de conexiones de aguas corrientes que a principio de Marzo de 1915 llegó a la cifra de 10.309, aumentó en la siguiente forma:

SERVICIOS SIN MEDIDORES

La Plata.....	conexiones de 0.025 de diámetro.....	1
»	» de 0.019 »	18
»	» de 0.013 »	574
Tolosa.....	» de 0.019 »	4
Tolosa.....	» de 0.013 »	31

Ensenada	conexiones de 0.019 de diámetro	2
Ensenada	» de 0.013 »	117
Berisso	» de 0.019 »	2
Berisso	» de 0.013 »	115
Puerto Z. Nacional	» de 0.013 »	1
Dique número 1	» de 0.013 »	8
Total		873

SERVICIOS CON MEDIDORES

La Plata	medidores de 0.038 de diámetro	1
La Plata	» de 0.019 »	1
Ensenada	» de 0.013 »	1
Berisso	» de 0.019 »	1
Puerto Z. Nacional	» de 0.052 »	2
Puerto Z. Nacional	» de 0.019 »	1
Total		7

Total de nuevas conexiones instaladas 880, que agregadas a las 10.309 anteriores forman un total de 11.189 conexiones en servicio.

Fuera del radio de las cañerías de distribución se han instalado las siguientes conexiones especiales, de:

Cañerías de 0.032 de diámetro ml.	205
Cañerías de 0.025 de diámetro ml.	1932
Total ml.	2137

En gran número de fincas de La Plata que tenían conexiones antiguas, se han cambiado éstas por nuevas, siendo el número de éstas como sigue:

Conexiones de 0.038 de diámetro	1
» de 0.019 »	14
» de 0.013 »	72
Total	87

Ramales interiores para nuevos servicios entre casas linderas, han sido instalados en la siguiente forma:

La Plata	conexiones de 0.013 de diámetro	47
Tolosa	» de 0.013 »	5
Ensenada	» de 0.013 »	8
Berisso	» de 0.013 »	5
Total		65

Además se han colocado en lugares apropiados de la ciudad cuatro surtidores automáticos de agua con llaves de resorte para bebederos de animales, con conexiones de 0.025 de diámetro.

Para el servicio de incendio en locales públicos se han instalado cuatro conexiones especiales de 0.075 de diámetro.

La conservación de cañerías en las calles ha obligado a efectuar los siguientes arreglos:

Componer caños rotos	455
Arreglar llaves de paso en veredas	290
» llaves de incendio	66
» válvulas de exclusas.....	23
» válvulas de aire	9
» bebederos	2
» surtidores públicos	20
» servicios domiciliarios obstruidos	35
Reconstrucción de afirmados m ²	152
» de veredas de mosaico m ²	640
» » de ladrillo m ²	284
» » de piedra m ²	42
» » de portland m ²	12
Construcción de camaritas de mampostería para válvulas	254

Debido a la construcción de nuevos afirmados y veredas ha habido que colocar a mayor profundidad catorce conexiones domiciliarias.

La nueva cañería maestra de distribución colocada para ampliar los servicios existentes abarca la siguiente extensión:

EN LA PLATA

Cañería de hierro fundido de 0.300 de diámetro ml.....	60
» » » de 0.200 » »	158
» » » de 0.175 » »	398
» » » de 0.100 » »	1354
» » » de 0.075 » »	6188
Total ml.	8138
Válvulas exclusas de 0.300 de diámetro.....	3
» » de 0.200 »	2
» » de 0.100 »	13
» » de 0.075 »	3
Llaves de incendio	36
Válvulas de descarga	1
Válvulas de aire	2

EN BERISSO

Cañería de hierro fundido de 0.150 de diámetro ml.	90
» de acero con rosca de 0.150 »	150
» » con eschufe de 0.150 »	1530
» de hierro fundido de 0.100 »	2070
» » » de 0.075 »	3570
» de acero con rosca de 0.052 »	610
» » » de 0.038 »	675
	<hr/>
Total ml.	8695
Válvulas exclusas de 0.150 de diámetro.....	3
» de 0.100 »	12
» de 0.075 »	5
Llaves de incendio	28
Válvulas de descarga	1
» de aire	4

Total de cañería colocada en La Plata, Tolosa, Ensenada y Berisso, metros lineales 16.833.

Total de válvulas y llaves de incendio instaladas en La Plata, Tolosa, Ensenada y Berisso, 113.

II

Las obras sanitarias que fueron entregadas al servicio público en el mes de Marzo del año 1910, funcionan desde esa época en condiciones sumamente satisfactorias.

El sistema adoptado de desaguar directamente por gravitación todos los residuos cloacales, tanto para los conductos externos como para las cloacas domiciliarias, exige muy poco gasto de conservación. La limpieza de la gran red de conductos colectores de un largo total de 182.502 metros lineales, gracias a sus buenos declives, puede ser atendida por el reducido número de cinco peones, encontrándose toda la obra en perfecto estado de conservación y funcionamiento.

Actualmente se encuentran conectadas con las colectoras externas 5.354 fincas, que corresponden aproximadamente a 8.200 casas habitadas.

En el último año se han construido las siguientes cloacas domiciliarias:

Obras nuevas	102
Ampliaciones de cloacas existentes	12

El número total de planos de cloacas domiciliarias presentado asciende a 6.213, habiéndose presentado en el último año cien planos, los que fueron aprobados.

La Oficina de Cloacas Domiciliarias ha practicado:

Inspecciones parciales	596
Inspecciones finales	112

y se han extendido 229 certificados finales de obras.

Por administración se han ejecutado:

Las obras sanitarias en la Estación de Desinfección.

La modificación de las obras sanitarias en la Dirección General de Salubridad.

Por la de Cloacas Externas se han efectuado:

Conexiones nuevas	53
Veredas reconstruidas m ²	140
Afirmados reconstruidos m ²	90
Resumideros de aguas pluviales construidos	5
Remoción de resumideros y bocas de registro motivada por la construcción de nuevos afirmados	9

III

ESTUDIOS, PROYECTOS E INSPECCIONES VARIAS

Estudio de un proyecto de provisión de aguas corrientes a la ciudad de Quilmes y Bernal.

Estudio de un proyecto de ampliación de la usina de aguas corrientes de Adrogué.

Estudio de un proyecto de ampliación de cañerías de aguas corrientes en Avellaneda y Lomas.

Estudio de un proyecto de desagüe de lagunas en Martínez.

Estudio gráfico del consumo de aguas corrientes en La Plata, Avellaneda, Temperley, Lomas y Bánfield con relación a la presión en la cañería de distribución y la temperatura exterior.

Estudio para la confección de un cuadro gráfico del censo de La Plata.

Proyecto de ampliación del servicio de aguas corrientes en la Cárcel de Bahía Blanca.

Proyecto de obras sanitarias para el Hospital de Dolores.

Proyecto de modificación de las obras sanitarias en la casa del Telégrafo y Valuación de Saladillo.

Proyecto de sifón de aguas corrientes atravesando el Canal Este del Puerto de La Plata.

Proyecto de un tanque de petróleo de 300.000 litros de capacidad para la Usina de Aguas Corrientes del Parque San Martín.

Proyecto de instalación de maquinarias en el nuevo taller de la usina del Parque San Martín.

Proyecto de instalación de un motor Diesel con dínamo para la producción de corriente eléctrica en la Usina del Parque San Martín.

Proyecto de obras sanitarias para la cocina y el lavadero del Policlínico de La Plata.

Proyecto para la instalación de una bomba y cañerías de aguas corrientes en la Cárcel de Bahía Blanca.

Proyecto de obras sanitarias para el edificio ocupado por el Departamento de Ingenieros.

Proyecto de desagüe para el Hospital de Vicente López.

Proyecto de ampliación del conducto cloacal en la calle 13 entre 44 y 45.

Proyecto de transformación de la maquinaria a vapor en la Usina del Parque San Martín.

Proyecto de una Usina Eléctrica en combinación con la Usina de Aguas Corrientes del Parque San Martín.

Proyecto de modificación de las obras sanitarias en la Dirección General de Salubridad y Obras Sanitarias.

Proyecto para el desagüe de la zona limitada por las calles 14, 66 a 71.

Proyecto de obras sanitarias para el Tribunal de Dolores.

Proyecto de obras sanitarias para la Cárcel de Dolores.

Proyectos de ampliaciones de cañerías de aguas corrientes en varias calles de La Plata, Tolosa, Ensenada y Berisso.

Inspección del servicio de aguas corrientes de Avellaneda, Lomas, Temperley y Bánfield.

Inspección del servicio de aguas corrientes de Bahía Blanca.

Inspección de las obras sanitarias de la Cárcel de Bahía Blanca.

Inspección al Hotel de Necochea.

Inspección al Hospital y Asilo Santa María, de San Fernández.

Inspección al Hospital de Dolores.

Inspección a la Cárcel de San Nicolás.

Inspección a la Oficina de Telégrafo y Valuación de Saladillo.

Inspección a la Cárcel de Bahía Blanca.

Inspección al Hospital de Coronel Vidal.

Inspección a la Cárcel de Dolores.

*

En la Usina del Parque San Martín se han ejecutado por administración importantes obras para completar las instalaciones y mejorar el servicio.

Entre estas obras figura la construcción de un nuevo taller compuesto de un amplio edificio de material de 12 metros de ancho por 25 metros de largo, en que se han instalado las máquinas y útiles necesarios para poder atender con el personal propio de la usina todas las reparaciones y composturas que el buen funcionamiento de las maquinarias exige.

Dado la dificultad que presenta la adquisición de carbón de piedra para las calderas, se ha comenzado la instalación de quemadores de petróleo y con este objeto se ha construido un gran tanque de hierro para almacenar 300 toneladas de petróleo crudo, que ha quedado listo para funcionar. A más de este tanque se han colocado depósitos auxiliares con calentador con sus bombas correspondientes para la conducción del petróleo crudo a los quemadores de las calderas.

Con el fin de economizar carbón se ha instalado para las máquinas del taller y alumbrado eléctrico de la Usina un motor Diesel de treinta caballos de fuerza, que funciona desde el mes de Junio del año próximo pasado.

Esta mejora en la producción barata de la fuerza motriz ha dado lugar a destinar una parte de la fuerza mecánica disponible al alumbrado eléctrico de algunas fincas próximas a la Usina. El primer ensayo se hizo con el Hospital Italiano, que bajo ningún concepto pudo conseguir que la Empresa del alumbrado público llevara la conexión de sus líneas hasta los edificios del Hospital y fué en virtud de estas dificultades que se autorizó a extender el servicio eléctrico de la Usina hasta el mencionado Hospital.

Actualmente se da corriente eléctrica al Hospital y a 13 fincas particulares, todas ellas situadas próximas a la Usina y fuera del radio de las líneas de la Empresa.

La tarifa establecida por el Poder Ejecutivo es de diez centavos papel por kilowatt-hora para el consumo del Hospital y veinticinco centavos papel para las fincas particulares, que resulta aproximadamente la mitad de lo que cobra la Empresa concesionaria a sus consumidores.

En el mes de Febrero próximo pasado el consumo total de corriente eléctrica alcanzó a la cantidad de 2.352 kilowatt-horas.

Con el fin de reducir el costo de bombeo del agua de la Usina del Parque San Martín, se ha estudiado un proyecto de substituir, a base de las experiencias hechas con los motores Diesel en la nueva Usina del Parque Saavedra, las máquinas a vapor por motores Diesel, incluyendo en este proyecto las instalaciones necesarias para combinar el servicio de aguas corrientes con el del alumbrado eléctrico, cuyos detalles se expresan en las descripciones adjuntas.

La Plata, Marzo 20 de 1916.

G. KREUTZER.

PROYECTO PARA SUBSTITUIR LA MAQUINARIA A VAPOR DE LA USINA DE AGUAS CORRIENTES DEL PARQUE SAN MARTÍN POR MOTORES DIESEL.

El brillante resultado económico obtenido con el sistema de motores Diesel en la nueva Usina del Parque Saavedra y la sencillez y seguridad de su funcionamiento, demuestran la conveniencia de substituir las calderas y maquinarias a vapor de la antigua Usina del Parque San Martín por una instalación similar a la de la Usina del Parque Saavedra, como puede verse por los siguientes datos.

La estadística referente al consumo de carbón en la referida Usina durante los últimos años, en relación al volumen de agua producido, indica que para la elevación de un metro cúbico de agua entregado al consumo de la ciudad se gasta, término medio, 1221 gramos de carbón de piedra, incluyendo la fuerza para el taller y el alumbrado, lo que en tiempos normales, a razón de pesos 22,02 moneda nacional la tonelada de carbón entregada en la Usina, representa un gasto, de 2,688 centavos moneda nacional papel.

En lubricantes y otros materiales necesarios para el funcionamiento de la maquinaria se gastan 0.175 centavos, de modo que el costo total de cada metro cúbico de agua, sin incluir el sueldo del personal de la Usina, importa un gasto de 2,863 centavos moneda nacional papel.

Según la experiencia en la Usina del Parque Saavedra, se gasta con los motores Diesel para igual trabajo, 114 gramos de petróleo crudo de Comodoro Rivadavia, que al precio de \$ 30,00 moneda nacional la tonelada, incluso transporte y otros gastos, importa un costo de 0.342 centavos moneda nacional y agregando a esto el costo de lubricantes y otros materiales que importan 0.178 centavos, se obtiene un gasto total de 0.52 centavos moneda nacional papel por cada metro cúbico de agua bombeado.

De estos datos fluye que existe una diferencia de 2,343 centavos en el costo del metro cúbico de agua en favor de los motores Diesel y tomando como base para un cálculo comparativo la producción media de agua en dicha Usina durante los años 1913 y 1914, que llegó a la cifra de 5.528.420 metros cúbicos, se obtiene una diferencia en el gasto anual de pesos 129.530 moneda nacional en favor de los motores Diesel.

La disposición actual de la Usina permite utilizar una gran parte de la instalación mecánica existente substituyendo las máquinas a vapor por motores eléctricos que reciben su fuerza generatriz de motores Diesel acoplados con dínamos que se ubicarán en los sitios que actualmente ocupan las calderas a vapor. De esta manera se aprovecharán los compresores de aire y las bombas «Borsig», debiéndose substituir las bombas «Odesse», que no se prestan para esta combinación, por bombas centrífugas acopladas con motor eléctrico.

En esta forma se necesitaría instalar:

Dos motores Diesel de 400 caballos cada uno con su dinamo acoplado.

Seis motores eléctricos para los compresores de aire; y

Tres bombas centrífugas con motores eléctricos acoplados.

Para un cálculo aproximado del costo de estas instalaciones puede servir de base el presupuesto N.º 1 que se acompaña y en que figuran la suma de pesos 113.400 oro sellado, como costo de la maquinaria, y pesos 42.200 moneda nacional para las obras de albañilería, siendo su costo total calculado en la suma de pesos moneda nacional 299.927,27 es decir: que con una ero-

gación en cifra redonda de unos 300.000 pesos moneda nacional por una sola vez para transformar la maquinaria actual de la Usina, puede hacerse un ahorro en los gastos anuales de cerca de 130.000 pesos moneda nacional.

**PRESUPUESTO DE LOS TRABAJOS A EFECTUAR ADMINISTRATIVAMENTE
PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA USINA DE AGUAS CORRIENTES EN EL PARQUE SAN MARTIN**

	<i>Cantidades</i>	<i>Precio unitario</i>	<i>Costo</i>
		\$	\$
Demolición de mampostería y pisos m ³	500,00	2,00	1 000,00
Excavación y transporte de tierra m ³	650,00	2,50	1 625,00
Mampostería con mezcla en portland m ³	453,00	35,00	15 855,00
Entrepiso de bovedilla con tirantes de acero Flusseisen m ²	300,00	8,00	2 400,00
Piso de mosaico	400,00	7,00	2 800,00
Revoque con mezcla en cal.....	400,00	2,00	800,00
Blanqueo a la cal.....	516,20	0,20	103,64
Ventanas y puertas de hierro con vidrios	—	500,00	500,00
Barandas de hierro para los motores.....	—	300,00	300,00
Escalones de mármol.....	—	200,00	200,00
Vigas de acero Flusseisen para sostener el techo y el guinche k.	5 900,00	0,35	2 030,00
Instrumentos y herramientas electrotécnicas ..	—	2 750,00	2 750,00
Tanque auxiliar para petróleo con cañería....	—	—	3 500,00
Desmontaje de las calderas, modificación de la maquinaria existente y peones para el mon- taje de la maquinaria nueva	—	—	4 500,00
Suma.....	—	—	38 363,64
Imprevistos 10 %	—	—	3 836,36
Total	—	—	42 200,00

Importa el presente presupuesto, la suma de cuarenta y dos mil doscientos pesos moneda nacional.

La posibilidad de llevar a la práctica esta obra y la condición ventajosa del motor Diesel para la producción de fuerza motriz a un costo muy reducido, hace sugerir la idea de dar mayor amplitud a esta Usina en el sentido de combinar el servicio de aguas corrientes con la producción de corriente eléctrica para los servicios de los edificios públicos.

Según los datos obtenidos de las diversas reparticiones públicas, el Gobierno gasta anualmente en alumbrado, fuerza motriz e iluminación extraordinaria para los principales edificios

públicos, la suma aproximada de 94.962 pesos moneda nacional, calculándose el consumo de corriente eléctrica en 393.222 unidades o kilowats-hora por año.

La producción de corriente eléctrica, incluyendo las pérdidas en los motores y en la línea hasta los medidores de los edificios, importa por cada unidad o kilowat-hora un gasto de tres centavos moneda nacional papel, estando comprendido en este costo los combustibles, lubricantes y demás materiales necesarios para el funcionamiento de la maquinaria y el sueldo del personal extraordinario de la Usina y de inspección en las calles.

Con una instalación propia el Gobierno gastaría, por consiguiente, tan sólo pesos 11.796,66 (once mil setecientos noventa y seis pesos con sesenta y seis centavos moneda nacional) para el mismo servicio, lo que representaría un ahorro de pesos 83.165,77 moneda nacional al año.

CONTADURÍA

La Plata, Marzo 18 de 1916.

Señor Director General de Salubridad, doctor Pedro Goenaga.

Tengo el honor de adjuntar al señor Director la Memoria en que constan los ingresos habidos en esta repartición, durante el ejercicio de 1915-16, que abarca desde el mes de Enero de dicho año, hasta Febrero del corriente 1916.

Los ingresos habidos, correspondientes al ejercicio del año 1915, alcanzan a la suma de pesos moneda nacional 1.015.916,08 (un millón quince mil novecientos diez y seis pesos con ocho centavos moneda nacional), que corresponde a los rubros siguientes:

Revisación de planos, etc.	\$ ^{m/n}	7 526,71
Conexiones de aguas corrientes	»	36 386,59
Agua corriente para construcciones	»	5 019,47
Conexiones especiales de cloacas	»	345,—
Servicio de cloacas	»	223 588,50
Servicio de aguas corrientes	»	482 129,53
Servicio de cloacas años anteriores.....	»	7 992,—
Servicio de aguas corrientes años anteriores	»	16 833,76
Multas de impuestos	»	3 398,80

Amortización e intereses de cloacas particulares	\$ ^m / _n	219 975,97
Análisis de portland	»	50,00
Ingresos diversos.....	»	15,00
Venta de sueros, etc	»	1 181,25
Exámenes de reválida	»	900,00
Corriente para luz eléctrica	»	99,60
Multas sanitarias	»	7 247,30
Casa de baños públicos	»	3 226,60
<hr/>		
Total	\$ ^m / _n	1 015 916,08

De la suma recaudada por esta Dirección en el ejercicio de 1915, por los conceptos antes indicados se descarga esta oficina en la formá siguiente:

Por cuenta y planillas de jornales correspondientes a conexio- nes de aguas corrientes	\$ ^m / _n	36 386,59
Por servicios devueltos por pagos dobles y otras causas	»	409,05
Por comisión de cobranza paga y devuelta a la Tesorería Ge- neral	»	13 558,46
Por depósitos efectuados en la Tesorería General en efectivo.	»	965 561,98
<hr/>		
Total	\$ ^m / _n	1 015 916,08

Además esta Contaduría ha intervenido en los ingresos sanitarios que fueron percibidos con papel sellado, agregado a los expedientes respectivos, estos ingresos alcanzan a la suma de pesos moneda nacional 27.161,20 y se refieren a los conceptos siguientes:

Análisis de agua	\$ ^m / _n	40,00
Análisis industriales	»	30,00
Análisis de materias primas	»	180,00
Inscripción de específicos	»	400,00
Permisos para ejercer de médicos	»	600,00
Regulación de honorarios.....	»	1 414,90
Apertura de farmacias	»	2 600,00
Reapertura de farmacias	»	450,00
Diplomas de parteras, idóneos, etc.	»	2 630,00
Exámenes de idóneos, etc.....	»	4 450,00
Inscripción de diplomas	»	6 150,00
Análisis de enfermedades	»	620,00
Contratos de regencia de farmacias	»	1 667,30
Permisos para ejercer de parteras, etc	»	5 400,00
Rubricación de libros de farmacias	»	529,00
<hr/>		
Total.....	\$ ^m / _n	27 161,20

SERVICIOS E IMPUESTOS DEVUELTOS

La suma devuelta por concepto de servicios e impuestos cobrados indebidamente alcanza a pesos 409.05 moneda nacional.

Comparando la suma con la devuelta en los años 1913 y 1914 y aplicando a cada año el porcentaje correspondiente a las cantidades recaudadas en cada año, tendremos:

		Recaudado	Devuelto	Porcentaje que corresponde
Año 1913	\$ $\frac{m}{n}$	1 033 271,29	1 665,75	0.016 %
Año 1914	»	959 134,54	825,95	0.0075 %
Año 1915	»	1 015 916,08	409,05	0.0042 %

Como se decía en las Memorias correspondientes a los años 1913 y 1914, las devoluciones por cobros indebidos de los servicios de cloacas y aguas corrientes y otras causas, tenían que disminuir forzosamente, debido a las sabias disposiciones dictadas por el señor Director para la confección de boletas y percepción de los servicios, hecho que queda perfectamente comprobado, pues si en el año 1913 las sumas devueltas por ese concepto daban un porcentaje de 0,16 por ciento sobre la suma recaudada en dicho año, en el año 1915 sólo alcanza ese porcentaje a 0.0042 por ciento; es decir, que las devoluciones en el año próximo pasado quedaron reducidas a menos de la tercera parte, con relación al año 1913 y a menos del 50 por ciento del año 1914. *

DE LOS VALORES

Esta Oficina recibió de la Contaduría General de la Provincia, para el cobro de los servicios sanitarios del año 1915.

Valores en estampillas por la suma de		\$ $\frac{m}{n}$ 2 233 150,00
De esta cantidad se han devuelto a aquella repartición, en estampillas sin utilizar por la suma de	\$ $\frac{m}{n}$ 1 237 465,68	
En valores en estampillas inutilizadas	» 88 936,80	
Se han empleado para el estampillado de las boletas para el cobro de los servicios sanitarios	» 906 747,52	
Total	\$ $\frac{m}{n}$ 2 233 150,00	\$ $\frac{m}{n}$ 2 233 150,00

De la suma en valores, utilizada para el cobro de los servicios sanitarios que es de.....		\$ ₢	906 747,52
Ha ingresado en la Tesorería de esta Dirección la de.....	\$ ₢	905 749,82	
La diferencia pertenece a la suma que adeuda a esta repartición el excobrador, de cuyo déficit se dió cuenta en oportunidad al Poder Ejecutivo.	\$ ₢	997,70	
Total	\$ ₢	906 747,52	\$ ₢ 906 747,52

Por disposición de la Contaduría General, dictada después de la inspección verificada a esta repartición en Junio del año próximo pasado, se dispuso que todos los ingresos en los cuales interviene esta Contaduría, debían ser percibidos con estampillas y las boletas de ingreso correspondientes, serían en adelante habilitadas por ella.

Anteriormente las boletas correspondientes a los ingresos directos, eran estampilladas en la Tesorería de la Dirección, de manera que el trabajo del estampillado ha duplicado con la forma actual. No obstante el reducido personal de esta oficina, dicho trabajo fué atendido debidamente, ingresando todas las sumas que los particulares han abonado en el mes de Enero del corriente año, sin que se haya producido una sola queja al respecto, por parte del público.

DE LOS PAGOS DE LOS SERVICIOS ADELANTADOS. — Por decreto del Poder Ejecutivo de fecha 16 de Enero de 1915, recaído en el expediente letra M, número 13 de dicho año, se autoriza a esta Dirección para rebajar el seis por ciento a todos los propietarios que abonen adelantado más de un trimestre de los servicios sanitarios que correspondan a sus respectivas fincas.

Con arreglo a esta disposición se han percibido durante el año 1915 por pagos adelantados, la suma de pesos 42.389,11 moneda nacional, habiéndose deducido por el seis por ciento 2.541,69.

Ingresos líquidos: pesos moneda nacional 39.847,42.

En el año 1916 los ingresos por igual concepto en los meses de Enero y Febrero, son:

	Servicios	Descuentos 6 %	Líquido
Mes de Enero.....	\$ ₢ 50 881,35	3 049,05	47 832,30
Mes de Febrero.....	» 2 511,75	150,64	2 361,11
Total.....	\$ ₢ 53 393,10	3 199,69	50 193,41

Como se ve , los ingresos por pagos de servicios adelantados, son ya mayores en los meses de Enero y Febrero del corriente año, que los habidos durante el año último.

INGRESOS DE ENERO Y FEBRERO DE 1916. — Los ingresos habidos en los dos meses transcurridos del corriente año, alcanzan a la suma de pesos 176.370,72 moneda nacional, que se descompone en la forma siguiente:

En el mes de Enero.....	\$ ₢	115 226,87
En el mes de Febrero.....	»	61 143,85
Total.....	\$ ₢	176 370,72

Comparando esta suma con la recaudada por igual concepto en los meses de Enero y Febrero del año anterior, que fué:

En el mes de Enero.....	\$ ₢	90 875,91
En el mes de Febrero.....	»	63 771,39
Total.....	\$ ₢	154 647,30

Resulta un aumento de recaudación para el corriente año, de pesos moneda nacional 21.723,42, en los dos meses transcurridos.

El detalle de todos los ingresos y egresos correspondientes a esta Memoria, se hallan consignados en las planillas y cuadros que oportunamente se elevaron.

Además de los trabajos que quedan reseñados, se hicieron en esta Oficina en el tiempo que abarca esta Memoria, los siguientes:

EXPEDIENTES DE REVISACIÓN DE PLANOS DE CLOACAS

Expedientes recibidos y calculados.....	57
Expedientes despachados	135

EXPEDIENTES DE CONEXIONES DE AGUAS CORRIENTES Y AGUA PARA CONSTRUCCIONES

Expedientes recibidos.....	1 387
Expedientes despachados	1 060

CERTIFICADOS DE LOS ESCRIBANOS

Expedientes recibidos	1 388
Certificados expedidos.....	1 270

Planillas de ingresos en la Tesorería General	244
Planillas de Comisiones de Cobradores.....	20
Informes expedidos	209
Notas expedidas.....	98
Certificados finales de cloacas	319
Cuentas de medidores de agua	449

Estos son, señor Director, sucintamente reseñados, los trabajos efectuados por esta Oficina en el tiempo que abarca la presente Memoria. Antes de terminar me he de permitir recomendar a la consideración del señor Director General, el personal de esta Oficina. A pesar del aumento considerable de trabajo que hubo por las causas antes apuntadas, la Oficina se encuentra al día.

AGUSTÍN MARTÍNEZ.

MESA DE ENTRADAS Y ARCHIVO

La Plata, Marzo 15 de 1916.

Señor Director General de Salubridad, doctor Pedro Goenaga:

Tengo el agrado de dirigirme al señor Director General elevando adjunto la Memoria del movimiento habido en la Mesa de Entradas y Archivo de esta Dirección General desde el 15 de Marzo de 1915 hasta la fecha, habiendo llegado a dar el resumen general a 4187 expedientes por la Sección de Salubridad y 3737 por la de Obras Sanitarias y Aguas Corrientes, dando así cumplimiento al decreto del Poder Ejecutivo de fecha 3 de Febrero del corriente año.

Saludo al señor Director General con mi consideración más distinguida.

LEOPOLDO ARCE,
Encargado.

MESA DE ENTRADAS (SECCIÓN SALUBRIDAD)

Desde el 15 de Marzo de 1914 hasta el 15 de Marzo de 1916 han entrado 4187 expedientes, que se descomponen en la siguiente forma:

Sobre regulación de honorarios médicos	10
Sobre reconocimientos médicos	9
Sobre inscripción de títulos médicos	51
Sobre inscripción de títulos de dentistas	12

Sobre inscripción de títulos de parteras	21
Sobre inscripción de títulos de veterinarios	2
Sobre autorizaciones para ejercer medicina	3
Sobre autorizaciones para ejercer odontología	5
Sobre autorizaciones para ejercer obstetricia	15
Sobre autorización para ejercer veterinaria	1
Sobre autorización ex-alumnos ejercer medicina	27
Sobre autorización ex-alumnos ejercer odontología	2
Sobre autorización ex-alumnos ejercer obstetricia	2
Sobre inscripción de especialidades	87
Sobre sellado de libros recetarios	181
Sobre inscripción de diplomas farmacéuticos	29
Sobre exámenes de idóneos	6
Sobre exámenes de dependientes idóneos	87
Sobre rescisiones de contratos	26
Sobre aprobaciones de contratos	40
Sobre renovaciones de contratos de regencias	160
Sobre clausuras de farmacias	14
Sobre reaperturas de farmacias	1
Sobre aperturas de farmacias	26
Sobre compra-venta de farmacias	18
Sobre autorizaciones a idóneos para dirigir farmacias	14
Sobre renovaciones de autorización para dirigir farmacias	48
Sobre análisis de orinas, esputos, aguas, materias, etc.	832
Sobre denuncias por ejercicio ilegal de medicina	13
Sobre denuncias por ejercicio ilegal de obstetricia	42
Sobre denuncias por ejercicio ilegal de odontología	3
Sobre inspecciones de jabonerías	14
Sobre inspecciones de fidelerías	10
Sobre inspecciones de graserías	15
Expedientes entrados por varios conceptos	1611
Expedientes entrados a informe de esta Dirección	756
<hr/>	
Total de expedientes	4187
Notas remitidas por esta Dirección General	2105

DESDE EL 1º DE MAYO HASTA EL 15 DE MARZO DE 1916

MESA DE ENTRADAS (SECCIÓN OBRAS SANITARIAS)

Conexiones de aguas corrientes	827
Agua corriente para construcción	156
Certificado de deuda	1406
Prolongación de cañería	65
Construcción de cloacas	41
Ampliación de cloacas	28
Reclamo de valuación	301
Devolución de pesos	76
Solicitudes sobre Aguas Corrientes	82
Expedientes del Ministerio de Obras Públicas	150
Expedientes de la Municipalidad de La Plata	45
Rebaja del cincuenta por ciento de recargo	27
Solicitudes de deuda	29
Expedientes iniciados por esta Dirección	126
Exoneración de multas	1
Expediente iniciados por los Juzgados	15
Comienzo de obra	91
Terminación de obra	81

Conexiones especiales de Aguas Corrientes	23
Conexiones especiales de Cloacas	24
Boleta de nivel	39
Expedientes varios	104
Total	3737

La Plata, Marzo 15 de 1916.

OFICINA DE PADRÓN Y BOLETAS

La Plata, Marzo 15 de 1916.

Señor Director General de Salubridad, doctor Pedro Goenaga:

Tengo el agrado de elevar al señor Director una planilla demostrativa del movimiento habido en esta Oficina desde el 1° de Mayo del año próximo pasado hasta la fecha.

Saluda al señor Director atentamente.

GERARDO JÁUREGUI.

Se han empadronado en esta ciudad, Tolosa y Ensenada, desde el mes de Marzo de 1915 hasta la fecha, 997 fincas, de las cuales 868 están fuera del radio de las colectoras de cloacas y 129 dentro del radio.

Producen mensualmente las que están fuera del radio de colectoras por el servicio de aguas corrientes	\$ 1.925,70
Las que están dentro del radio de cloacas por ambos servicios	» 633 —
Se ha aumentado la renta por revaluaciones con motivo de ampliaciones y reconstrucciones de la propiedad a 54 fincas, cuyo producido mensual, por aumentos, asciende a	» 60,70
Total por aumentos	\$ 2.618,70
Se ha rebajado la renta por reclamos de valuaciones a 466 fincas, cuya rebaja mensual en el producido de los servicios asciende a	» 1.009,35
Total por rebajas	\$ 1.009,35
En resumen el aumento real en el producido de los servicios de cloacas y aguas corrientes por el concepto indicado importa mensualmente ...	» 1.609,35
O sea al año	» 19.312,10
Expedientes entrados	1511
que corresponden a:	
Nuevas conexiones de aguas corrientes y liquidaciones de aguas corrientes para construcciones y reconstrucciones	967
Reclamos de valuaciones	301
Devoluciones de pesos	40
Denuncias de terminaciones y comienzos de obras, supresiones del recargo del 50 por ciento sobre los servicios de aguas corrientes y cloacas, de exoneraciones de impuestos, etc.	203
Solicitudes de escribanos despachadas	1426
Total	2917

Economía Rural

Escuelas Agrícolas, Chacra Experimental, Viveros Escuela de Avicultura

La casi totalidad de las cuestiones prácticas de nuestra situación agrícola, envuelven una tesis central: no se afianzan soluciones duraderas, sin realizar la condición indispensable de elevar la capacidad técnica, la habilidad mercantil y administrativa y el nivel mental de los agricultores, aun la de los simples labriegos.

Citemos hechos.

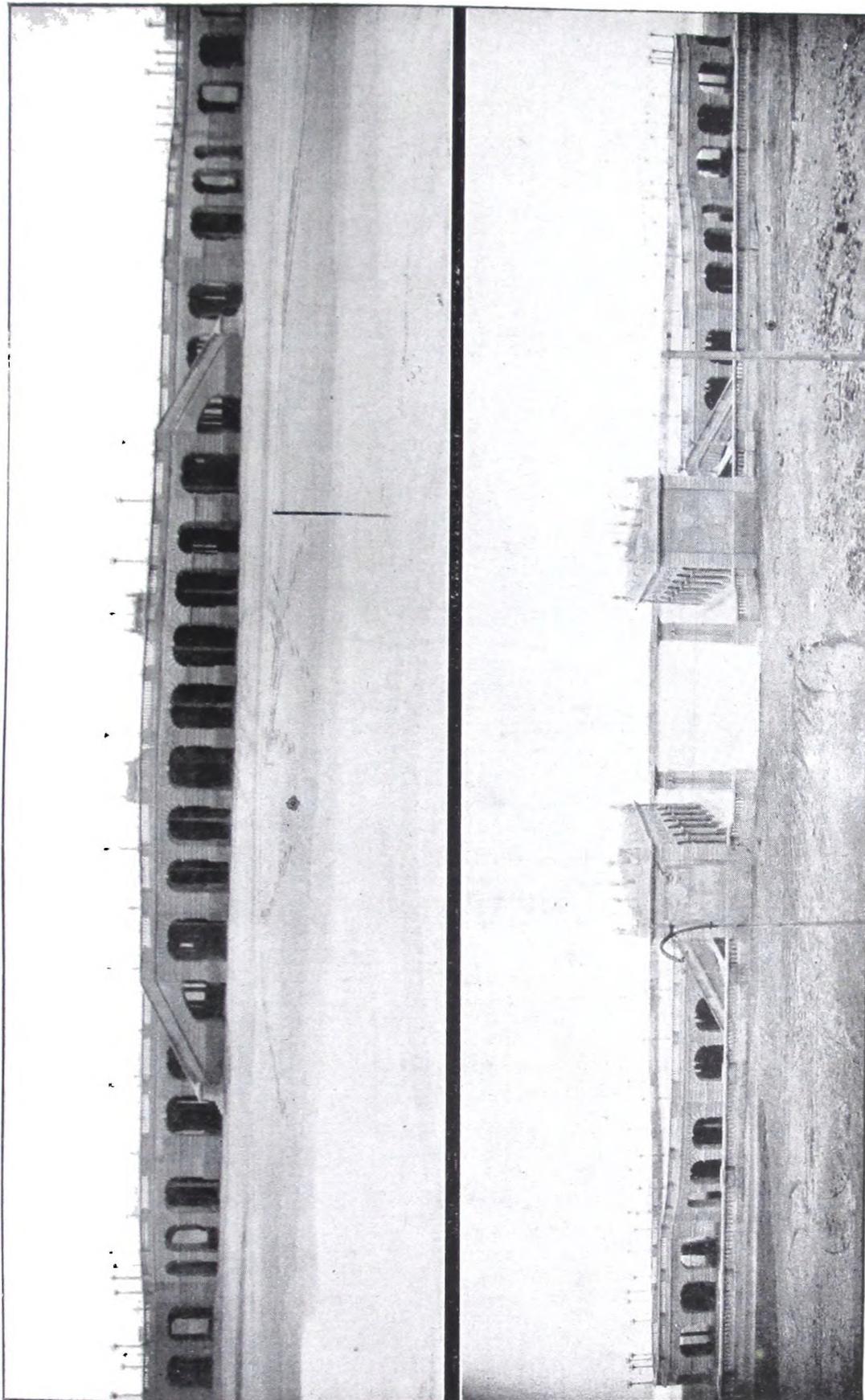
Se suele afirmar que nuestra chacra ofrece un mínimo de seguridades contra las contingencias adversas, porque trabaja con la base de un número de productos muy limitado.

No se discute el axioma de que el mayor número de los artículos de producción aumenta las fuentes de utilidad y disminuye el riesgo, repartiéndole entre muchos factores de probabilidad. Ni cabe desconocer que la necesidad de bastarse a si mismo en todo lo posible, exige al país multiplicar los productos del suelo, en primer término, con un criterio práctico equidistante de las teorías absolutas sobre cultivos extensivos e intensivos.

Pero es también indiscutible que, sin acentuar la capacidad técnica del agricultor, faltaría la base indispensable de un progreso real y seguro en ese sentido.

Otro aspecto de la cuestión.

Es hoy más que nunca un tema obligado el crédito



Rambla de Necochea. La vista superior, frente al mar. La vista inferior, frente a la ciudad

agrícola. Ha sido encarado bajo distinto concepto por los estudiosos de economía, pero con la unánime convicción de que un país esencialmente agricultor y ganadero no puede ceñirse a un régimen bancario de estructura exclusivamente mercantil, con la sola excepción del Banco Hipotecario.

Limitemos las observaciones a lo ya realizado en esa materia, esto es, la «prenda agraria».

Constituyó un temperamento evidentemente lógico para movilizar, con las garantías necesarias, los capitales disponibles a favor de la producción rural; fué tal vez el único temperamento posible, dada la ausencia de un verdadero organismo bancario, especialmente adaptado a la agricultura y ganadería.

Y bien; la prenda agraria mejoró muchas cosas, salvó muchas otras, y aun así no consiguió su fin principal, que era: llevar al verdadero productor los mayores beneficios permitiéndole el aprovechamiento de los momentos favorables para realizarlos.

Sería un error atribuir este hecho a una falta de eficacia del temperamento en sí mismo, que era bueno y racional a todas luces. Lo que faltó fué la aptitud del colono en general para negociar hábilmente su producción. Es la misma deficiencia que le inhibe a menudo de ser un buen cliente para cualquier banco, agrícola o lo que sea, la misma que deja siempre un margen ineludible de inseguridad en el comercio de campaña, del cual es cliente forzoso el colono, en condiciones tan anormales, que no hay modo de evitar el encarecimiento de todos los consumos y el cercenamiento de todas las utilidades.

Sin más argumentaciones, la «habilidad mercantil» del agricultor es la condición esencial de su crédito, sea cual fuere el sistema vigente en el orden bancario, con o sin prenda.

Y esa condición indispensable de habilidad mercantil, como la de habilidad técnica, están subordinadas en último análisis a una mayor mentalidad, esencialmente práctica cuanto se quiera, pero mentalidad.

Porque el cultivador en cualquier escala, que aun sabiendo leer, escribir y contar, ni lee, ni escribe, ni lleva el más sencillo registro, está destinado a no tener nunca independencia económica, a despecho de su laboriosidad, de su parsimonia y de su misma aptitud profesional.

Por lo demás, los hechos plantean el problema de una manera decisiva, cuando se observa que no hay en el mundo una modalidad cualquiera de «crédito directo a la producción», sin la base de una forma de asociación cooperativa.

Sea la que fuere la forma de la cooperación, ésta es indispensable, porque solamente la garantía mutua puede reemplazar, en el terreno bancario agrícola, los valores en circulación constante, que garantizan los documentos del crédito mercantil.

Formularemos entonces una pregunta:

— ¿Pueden concebirse asociaciones cooperativas buenas, en un sistema u otro de los muchos conocidos y experimentados, sin elevar el nivel mental de nuestros agricultores?

No ofrece dudas la respuesta, si se piensa que el espíritu de asociación y la noción clara de la solidaridad sólo se han desarrollado en el mundo paralelamente con la cultura.

*

Y he ahí definida la razón de ser de las escuelas de «labradores», de «agricultores con sus propios brazos», sostenidas por la Provincia y complementadas con los viveros.

Subrayo «agricultores con sus brazos y labradores», porque es un distinguo fundamental el que se plantea con esas palabras.

Efectivamente, tendrá escasa influencia el núcleo ya numeroso de profesionales salidos de las escuelas superiores y universitarias, con sus investigaciones e informes y hasta con acertadísimas publicaciones vulgarizadoras, si el labrador que sabe leer no tiene hábito de hacerlo y carece de aquella cultura elemental, sin cuyos fundamentos le son incomprensibles aun las más sencillas vulgarizaciones.

Y la preparación modestísima así requerida no puede ser sino obra de una enseñanza diametralmente opuesta a la que tiende a sugerir presunciones doctorales, por el solo hecho de otorgar un certificado de estudios. Debe ser obra de una escuela, donde la adquisición de conocimientos y el desarrollo de la mentalidad hagan más vehemente el deseo de labrar la tierra con sus manos, inculcando un noble orgullo de ser un productor libre en el surco suyo, no ya un diplomado destinado a empleos.

*

La tarea está en sus comienzos, con las dos escuelas de Dolores y Coronel Vidal y la próxima añadidura de otra, por transformación de la Chacra Experimental de Patagones en instituto de enseñanza.

El ideal sería que hubiese una en cada pueblo de la Provincia, con adaptación de la enseñanza a las características de cada zona.

Y no se me tache de exagerado, pues el ideal se torna imposición por poco que se analicen las condiciones actuales del país, muy sintomáticas de la situación que se definirá para todo el mundo.

Si antes ha sido peligrosa la inferioridad de no producir barato muchas cosas y no saberlas negociar libres de acaparamientos y maniobras especulativas, peor será en adelante, por muchas causas que todos observamos y no necesitan comentario.

Baste recordar que, entre las conclusiones de las conferencias y congresos económicos, realizados en vista de la situación futura, ninguna ofrece esperanzas para los que se hallen retardados.

Así, la difusión de este plantel todavía modesto hasta trocarlo en un vasto organismo, sólo representa la creación del elemento indispensable, para que no permanezcan escasamente eficaces la enorme extensión de un territorio fertilísimo y la acumulación ya habida de un poderoso patrimonio monetario.

*

El señor Gobernador, desde el principio del período constitucional, había encarado un vasto plan de fomento agrícola, con negociados ya virtualmente concluidos, cuando la conflagración europea impidió llevarlos a la práctica. Al exponerlo en el mensaje de 1915, y señalando especialmente la zona del Ferrocarril a Meridiano V para la gran obra, no dejaba de incluir en los requisitos fundamentales el establecimiento de centros de experimentación. Era la escuela del hecho.

¿Qué enseñanza positiva no será necesaria ahora, en vísperas de una competencia formidable por la mayor habilidad y a la expectativa de que nadie, individuo o nación, podrá eludir la imposición de desarrollar todas sus energías, porque a nadie sobraré energía para prestarla en ninguna forma?

¿Qué enseñanza elemental, pero orgánica, no será necesaria, cuando ninguna generosidad creadora de

parte del Estado podrá suplir la ineptitud del productor, desde que el estadista más genial se verá absorbido por hondísimos problemas, empezando por las bases actuales de los sistemas tributarios?

✽

Es natural que para una finalidad de esa importancia, el núcleo existente de las escuelas sólo admite ampliaciones, a condición de que todo su mecanismo interno, su orientación y su eficacia en la esfera propia de cada una hayan sido perfeccionadas con un largo período experimental.

Por lo mismo, aun en la hipótesis de que se hubiese tenido la holgura financiera que ha faltado en estos años, estaba muy circunscripta la tarea lógicamente realizable, sin peligro de caer en el pecado de las improvisaciones. La posibilidad y hasta la obligación de hacer, quedaban definidas en los límites de la organización eficaz de lo existente, como plantel seguro de lo venidero.

En manera especial, eso incumbía a la Escuela de Industrias Rurales «Nicanor Ezeyza», fundada por laudable iniciativa privada y transferida al Gobierno para asegurar mejor su permanencia. Se reglamentó, pues, el funcionamiento de la Comisión Honoraria que la preside, con criterios que, dando todo su valor a la presencia de honorables vecinos al frente del establecimiento, aseguraban también la subordinación necesaria a las autoridades provinciales, en vista de los fines más amplios que se persiguen.

Tanto en dicha escuela como en la de Fruticultura de Dolores, directamente administrada por el Gobierno, se formularon programas, que tienden a realizar dos propósitos esenciales:

1° Asegurar un ciclo completo de enseñanza práctica, necesaria a un verdadero agricultor moderno en cualquier zona deba trabajar, dejando amplio margen a la especialización propia de la localidad;

2° Subordinar totalmente la enseñanza teórica al trabajo personal en el campo, único medio seguro para formar el espíritu laborioso, emprendedor y por ende antagónico de las tendencias al parasitismo.

No se me oculta que el éxito depende tanto de los programas como del tacto en su aplicación.

Pero, aparte las condiciones personales de quien dirige, ya valoradas, el Ministerio reconoció la necesidad de completar las dotaciones de cada escuela, sin lo cual no hay aplicación de programas aceptable.

Se encontró para esto una fuente de recursos en el mismo producto de los establecimientos, sean escuelas o viveros.

De suyo, los fondos producidos por ellos debían razonablemente destinarse a su desarrollo y perfeccionamiento, dado que el Estado no tiene interés en una explotación utilitaria, fuera de esa finalidad.

Un decreto, que se transcribe más adelante, fué dictado con tal propósito en acuerdo de Ministros. Será benéfico el procedimiento, en virtud de que ninguna inversión de esa índole resultará jamás improductiva, por tratarse siempre de mayores medios agregados a la capacidad remunerativa del trabajo, realizado en cada establecimiento.

*

La transformación que se proyecta, de la Chacra Experimental de Patagones en escuela rural práctica, además de responder a los objetivos generales expues-

tos, como una consecuencia natural, es necesaria por otras razones.

El estudio de las condiciones locales del suelo, climatología, irrigación y demás observaciones científicas previas, estaba virtualmente concluído, pues el ingeniero Leblanc, en un voluminoso trabajo publicado en 1913, dejó ampliamente documentado cuanto podía ser necesario para fijar posibilidades y rumbos en la explotación. Desarrollada ésta en la forma satisfactoria de que dan cuenta los dos memoriales adjuntos, no es admisible que el Estado se torne industrial, aunque sea con fines experimentales, sin que la industrialización y experimentación sirvan de enseñanza directa de los trabajadores del campo, por más útil y benemérita que resulte la enseñanza indirecta del ejemplo y de la propaganda.

El desarrollo de los cultivos e industrias inmediatamente derivadas, ya conseguido, es precisamente una óptima base, de la cual hay que sacar el mayor provecho; y no es por cierto ni en el mayor ni el mejor provecho para la economía pública el que se obtendría tan sólo con la venta de los productos y la publicación de excelentes folletos, vulgarizadores de los procedimientos usados.

Doloroso es decirlo, pero es verdad, que los lectores son por lo general aquellos que ya tienen análogos conocimientos o que, si tuvieran intereses en juego, sabrían dónde hallar elementos todavía más completos en la inagotable bibliografía contemporánea.

Viceversa, los beneficios reales de la Chacra en su zona de influencia, como consejera, como fomentadora, como ejemplo práctico y tangible, cobran eficacia y difusión notable hasta con un número reducido de discípulos, porque ninguno de éstos deja de tener

un hogar y ningún hogar deja de tener otros muchos, ligados a él por una serie de vínculos económicos y morales.

*

Nadie concibe hoy un programa de fomento agrícola sin la arboricultura, aun prescindiendo de la especialización frutícola, que tanta parte representa en la capacidad remunerativa de la granja. En el territorio provincial, desprovisto por naturaleza de bosques y del maderamen tan útil, casi diré indispensable, para la estancia como la chacra, las razones de difundir el árbol se multiplican.

Baste citar entre ellas la fijación de los médanos y la bonificación de grandes extensiones, que sólo el árbol puede mejorar, y la máxima de que no hay edilidad buena sin arboleda.

Si se descuenta la zona de islas del Delta, la naturaleza, al brindarnos un suelo generalmente fertilísimo, nos ha dejado la obligación de hacer silvicultura, si queremos obtener los beneficios máximos de ese suelo.

Sobran, pues, motivos para considerar los viveros oficiales como un complemento forzoso del sistema de enseñanza práctica, desde su comienzo.

Me es grato poner de relieve, no solamente los servicios que dichos establecimientos prestan, sino también el interés con que se solicitan sus productos, en compra o gratuitamente con fines de ornato.

Día a día, los viveros de Cazón y Baradero aumentan su stock de existencias, que al fin es una capitalización de beneficios al cien por uno, especialmente porque se trata de árboles frutales o forestales seleccionados, cuyo valor venal o producción de frutos son siempre muy remuneradores.

*

Otro elemento de una enseñanza agrícola esencialmente práctica es la Escuela de Avicultura, anexa al Jardín Zoológico de La Plata.

Ya han egresado de ella grupos de alumnos, suficientemente preparados para ejercer esa industria, ya sea en establecimientos especializados en ella, ya bien como utilísimo auxiliar de toda hacienda agrícola.

Esto último constituye en verdad el fin principal que debe perseguirse, pues el mercado local es todavía importador de productos de la avicultura y en ningún caso el corral de aves dejará de ser un excelente alimentador de la familia del colono y una fuente de recursos nada despreciable.

*

Expuestos así los conceptos directivos, obligatorios en quien tiene la responsabilidad superior, no hallo mejor epílogo que la transcripción de los informes de cada Establecimiento.

VIVEROS OFICIALES DE CAZÓN Y BARADERO

(INFORME DE LA SECCIÓN DE AGRICULTURA)

Señor Ministro:

En los viveros de Cazón y Baradero se ha ido intensificando la producción de árboles forestales y frutales, orientándose el trabajo en el sentido de buscar las especies más aptas para la zona circundante de cada establecimiento.

A fin de obtener plantas madres de injertos y experimentar las variedades más apreciables, se amplió en cada vivero la planta-

ción de frutales de carácter definitivo, haciéndose lo mismo con algunos forestales, que serán en breve productores de semillas para la reproducción.

Como consecuencia de la implantación del criadero de frutales en mayor escala y la rebaja de los precios de venta en un quince por ciento, rebaja que ha de ser mayor a medida que la producción se intensifique, se ha notado mayor interés por esta clase de plantaciones, a pesar de la notoria escasez de dinero, que ha obligado a los propietarios a restringir sus gastos.

Al peral, manzano y membrillero, cuya adaptación a la zona del vivero de Cazón es reconocida, siguen en importancia el duraznero, ciruelo y cerezo, que no tardarán en imponerse, aunque sea en menor proporción. Ello sucederá una vez que sea dado determinar las variedades más convenientes y se dé a los tratamientos preservativos de algunas plagas, que diezman la producción, toda la importancia que en la práctica tienen.

*

La producción de árboles libres de plagas ha sido la preocupación constante en estos viveros, además de la legitimidad de las variedades frutales que se cultivan. Esta podrá hacerse efectiva cuando se produzca la fructificación de sus árboles de plantel, ya que en muchos casos la buena fe del adquirente de plantas es groseramente burlada.

Hubo inconvenientes muy serios que afrontar, por las condiciones meteorológicas, variantes entre extremos opuestos de grandes lluvias y sequía y por dificultades de orden económico.

Año tras año se ha ido extendiendo la superficie de los cultivos; y por consiguiente fueron mayores las exigencias, sin que los recursos aumentaran en la misma razón. Al contrario, los fondos de presupuesto fueron disminuídos. Pero vino a salvar en parte esas dificultades la facultad conferida por el decreto reglamentario del artículo 31 del Presupuesto vigente, para invertir en mejoras los fondos procedentes de las ventas, que en años anteriores ingresaban directamente a rentas generales. Como podrá verse por los datos que se consignan, esos fondos representan sumas ya apreciables y con su inversión oportunamente dirigida podrán obtenerse mejoras de importancia.

Durante el año 1915 se renovó parte de las herramientas, atalajes y maquinarias ya desgastadas por el uso de cinco años; y en



Calle de acceso al vivero de Cazón, cerco vivo



Frente del establecimiento: casa del capataz, galpón, molino y tanque

el vivero de Cazón se acumularon materiales para proceder, en época oportuna, a dotarlo de una vivienda reclamada por su desarrollo.

Los viveros oficiales atendieron, además de las compras de particulares, los pedidos de plantas hechas por varias municipalidades, instituciones y empresas ferroviarias, que las solicitaron en donación con fines de ornato público.

Las salidas de plantas se registran en el siguiente cuadro:

Año 1914:

Por ventas: 28.386 plantas, cuyo importe ingresó a Tesorería		
General	\$ $\frac{m}{n}$	5.778,10
Por donaciones: 13.756 plantas por valor de	»	5.706,15
Total: 42.142 plantas salidas por valor de.....	\$ $\frac{m}{n}$	11.484,25

Año 1915:

Por ventas: 36.146 plantas, cuyo importe ingresó a Tesorería		
General.....	\$ $\frac{m}{n}$	5.636,62
Por donaciones: 29.920 plantas por valor de.....	»	11.869,39
Total: 66.066 plantas salidas por valor de.....	\$ $\frac{m}{n}$	17.506,01

En las donaciones correspondientes a ambos años están comprendidas dos fuertes partidas de árboles proporcionadas a la Dirección de Caminos de La Plata a Avellaneda, con destino a la arbolización de esa vía carretera.

*

He aquí el detalle de la inversión dada a los fondos ingresados por venta de productos de los viveros:

Vivero de Cazón: año 1915:

Invertido en:		
Envases de plantas: macetas, latas y cajones.....	\$ $\frac{m}{n}$	1.440,00
Personal extraordinario.	»	1.015,00
Materiales de construcción	»	300,00
Semillas y plantas.....	»	150,00
Postes y alambre tejido	»	250,00
Combustibles, lubricantes, útiles, herramientas y una bomba centrífuga	»	1.480,00
Total.....	\$ $\frac{m}{n}$	4.635,00
Quedó un remanente no invertido de.....	»	2,62

Vivero de Baradero: año 1915:

Invertido en:

Construcción del piso de un tanque, retacciones, etc.....	\$ ^m / _n	240,04
Semillas, útiles, herramientas, máquinas, combustibles, lubricantes, etc.....	»	758,96
Total.....	\$ ^m / _n	999,00

*

Los dos establecimientos necesitan de un galpón, destinado a depósito, guarda de materiales, maquinaria y departamento de embalaje. Se podrán realizar durante el año venidero, supuesto que los recursos lo permitan.

Esa obra se ha retardado en el Vivero de Baradero, porque no es posible que el Gobierno levante construcciones estables mientras no tenga la propiedad definitiva del terreno municipal que ocupa el Establecimiento. Las gestiones iniciadas para conseguir la transferencia de la propiedad se hallan muy adelantadas y próximas a terminar satisfactoriamente.

*

La producción anual de árboles, intensificada, como queda dicho, supera en mucho las salidas por venta y donación. Queda así anualmente un stock considerable de plantas, que por su valor compensan con creces los gastos requeridos para el sostenimiento de ambos viveros.

A los fines del inventario general de los bienes del Estado, se levantaron los correspondientes a los dos Establecimientos.

Para disminuir los gastos, se ha gestionado con buen éxito de algunas municipalidades la donación de semillas y estacas de especies forestales para la reproducción, pues mientras no se tenga una producción propia, es indispensable la compra en el comercio del ramo.

*

Como es natural, todos los cultivos, además del fin de la multiplicación, tienen el muy importante de la experimentación relativa a los múltiples problemas de la arboricultura, técnicamente considerada y en relación con el mejor fomento de la economía en la zona de influencia.



Plantación de estacas de plátamo en vivero (en zanjas)



Pinos en vivero

La zona del Baradero se caracteriza ya por la importancia del cultivo del duraznero, a la cual es necesario dar rumbos más racionales, tanto por la selección de las variedades más aptas al ambiente y más acordes con las predilecciones del consumo, como por los métodos y procedimientos de cultivo y explotación.

Sobre esto último hay, por ejemplo, la tendencia general de dar a los árboles frutales las formas altas, inconvenientes bajo todo punto de vista; pues son precisamente las formas bajas las que soportan mejor la acción de los grandes vientos característicos de nuestras llanuras, y facilitan en todo sentido los trabajos de cultivo, poda, recolección, destrucción de plagas, sin contar la ventaja de la más uniforme y completa distribución de la acción solar.

Es seguro que el ejemplo y la docencia práctica de los Viveros no tardará en dar sus resultados, a medida que los hechos demuestren el beneficio de los procedimientos.

Me es grato saludar al señor Ministro muy respetuosamente.

D. DEMARÍA MASSEY.

DECRETO SOBRE INVERSIÓN DE INGRESOS

La Plata, Junio 16 de 1915.

Siendo necesario reglamentar el artículo 31 de la Ley de Presupuesto vigente, el Poder Ejecutivo —

DECRETA:

Art. 1º El importe de las ventas de productos efectuadas por los Viveros oficiales, Escuela de Fruticultura, de Dolores, y Chacra Experimental, de Patagones, se depositará en Tesorería General.

Art. 2º La Contaduría General abrirá una cuenta especial a cada uno de estos Establecimientos.

Art. 3º La Sección Agricultura podrá solicitar los fondos producidos por los Viveros oficiales con destino a refacciones, composuras, construcciones, personal extraordinario, combatir plagas, envases, máquinas, combustibles, lubricantes, semillas, plantas, estacas, etc., para los mismo Establecimientos.

Art. 4º Los Directores de la Escuela de Fruticultura de Dolores y Chacra Experimental de Patagones, podrán solicitar los fondos producidos con destino a útiles, herramientas, materiales de cons-

trucción, refacciones, composturas, ampliación de plantaciones permanentes, combustibles, materia prima, vestuario, semillas, lubricantes, envases, etc.

Art. 5º Comuníquese a quienes corresponda.

UGARTE.
EDUARDO ARANA.

REGLAMENTO INTERNO DE LA ESCUELA DE FRUTICULTURA DE DOLORES

La Plata, Junio 3 de 1915.

Siendo necesario para el normal funcionamiento de la Escuela de Fruticultura de Dolores dictar el Reglamento interno, el Poder Ejecutivo —

DECRETA:

ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DEL DIRECTOR

Art. 1º Tiene a sus órdenes todo el personal de la escuela y es el representante de ella, ya en sus relaciones con la superioridad o con las personas que por una u otra causa tengan ingerencia con la Institución.

Art. 2º Las atribuciones que tiene por el artículo anterior, le crean la responsabilidad de la marcha normal de la escuela y es por ello que además de tener la facultad de hacer cumplir leyes, decretos y resoluciones de la superioridad, está autorizado a tomar todas las disposiciones que tiendan al fin expresado.

Art. 3º Está en el deber de fiscalizar todas las secciones y trabajos que se realicen en la escuela.

Art. 4º Ordena compras y pagos, firma notas, planillas y rendiciones de cuentas, haciéndolas, cuando no puede disponer de personal para ello.

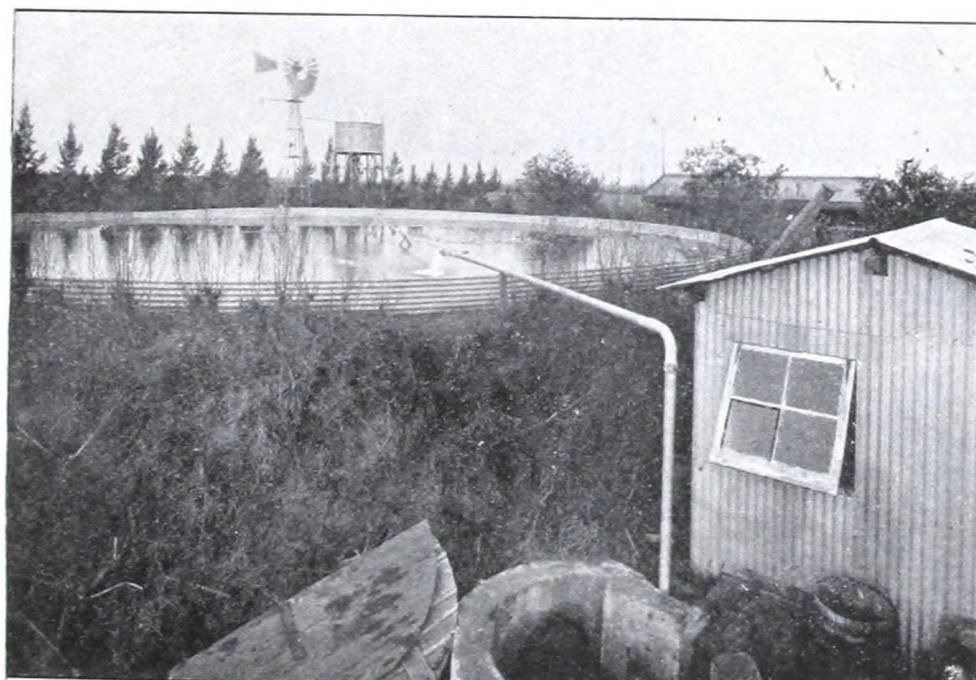
Art. 5º Con la cooperación de los encargados de sección proyecta y dirige la explotación agrícola e industrial.

Art. 6º Por su sola autoridad puede nombrar y remover todo el personal especificado en el artículo 20 del Reglamento General.

Art. 7º Puede suspender hasta por quince días a los empleados especificados en los artículos 17 y 18 del mismo Reglamento, u otros que el Presupuesto en vigencia determine.



Zanja de drenaje hecha con explosivos



Tanque australiano de 455.000 litros
Casilla del motor y bomba para extracción de agua para riego

Art. 8º Las suspensiones de que habla el artículo anterior serán comunicadas en el día por nota al Ministerio de Obras Públicas.

Art. 9º Es responsable de la instrucción de los alumnos y cooperará a ella.

Art. 10. Un mes antes de empezar el año agrícola elevará el plan general de la explotación para el año inmediato, acompañado de una Memoria detallada y completa referente a la ejecución del mismo.

Mensualmente elevará una planilla numérica de los trabajos efectuados y del desarrollo de la enseñanza; y al fin del año escolar, una exposición que concrete la labor realizada, así como las observaciones que la práctica diaria ha sugerido.

Art. 11. Tiene su residencia dentro del Establecimiento, el que no podrá abandonar por más de cuarenta y ocho horas sin permiso, y en todos los casos dejará por turno a cargo de la Dirección a uno de los encargados de sección.

Art. 12. Representando el Director la más alta autoridad dentro de la escuela, toda orden que imparta será acatada sin limitaciones, implicando lo contrario una falta grave.

Art. 13. Firmará con el Ministro de Obras Públicas, los certificados de competencia que expide la escuela.

Art. 14. Será responsable de todas aquellas deudas que contrajera el Establecimiento por gastos no autorizados.

DE LOS ENCARGADOS DE SECCIÓN

Art. 15. Vivirán en la escuela, dedicándose durante las horas que el Director indique a la enseñanza o trabajos que les determine.

Art. 16. Con el ejemplo enseñarán las prácticas que les estén encomendadas, debiendo ser los primeros en el trabajo.

Art. 17. Contribuirán, de acuerdo con las órdenes que reciban, a la enseñanza extensiva que deberá dar la escuela, determinada en la ley de su creación.

Art. 18. Llevarán una libreta para la clasificación de los trabajos realizados por los alumnos y otra en que anotarán la naturaleza y cantidad de trabajo.

Art. 19. Llevarán las anotaciones de las experiencias que se realicen.

Art. 20. Diariamente elevarán al Director una planilla en la que se detalle la clase y cantidad de trabajo realizado en la sección a su cargo.

Art. 21. Del primero al cinco de cada mes pasarán al Director el detalle de los trabajos realizados durante el anterior.

Art. 22. Todos los sábados elevarán el proyecto de los trabajos para la semana siguiente.

Art. 23. Llevarán una libreta en la que se detalle ordenadamente las fases vegetativas de cada cultivo, cuya copia elevarán mensualmente a la Dirección.

Art. 24. Llevarán los libros de contabilidad de la sección a su cargo.

Art. 25. Son responsables de las secciones que les estén encomendadas.

Art. 26. Tomarán nota de todo acto contrario a las disposiciones de este Reglamento por parte de los alumnos o del personal de la escuela, poniéndolo en conocimiento del Director en el día.

Art. 27. Se reemplazarán mutuamente en caso de enfermedad o ausencia.

Art. 28. Gozarán de un permiso que no podrá exceder de cuarenta y ocho horas por mes, el que deberá ser solicitado por nota: si a ello hiciese lugar la Dirección, el asentimiento se extenderá por escrito.

Art. 29. Cuando causas de fuerza mayor obliguen a prolongar el permiso, será solicitado a la Dirección de la escuela, la que elevará en consulta al Ministerio de Obras Públicas con las observaciones que crea oportunas.

Art. 30. Los domingos y días feriados tendrán turno para atender la escuela.

Art. 31. Anualmente elevarán a la Dirección un parte de los trabajos realizados en sus secciones y el proyecto de los a realizar en el siguiente.

Art. 32. Gozarán de quince días de licencia en las vacaciones en la forma y tiempo que el Director lo resuelva, consultando la buena marcha de las secciones que tienen a su cargo.

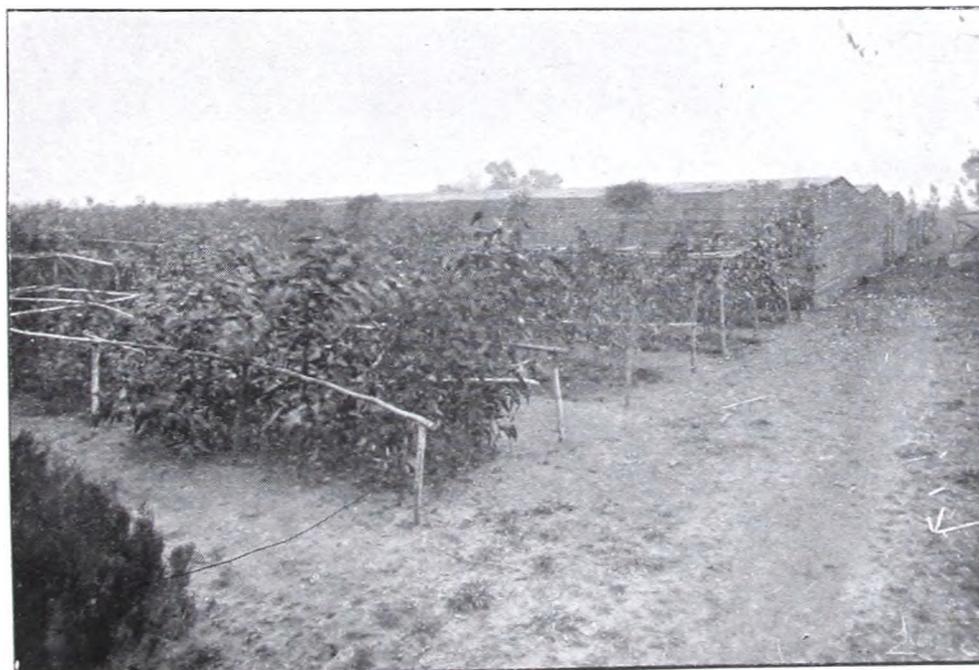
Art. 33. Tendrán la obligación de cooperar en toda forma al éxito del aprendizaje de los alumnos y vigorizar la explotación agrícola e industrial.

Art. 34. No podrán introducir ni retener en la escuela animales de ninguna especie, salvo permiso del Director.

Art. 35. Los animales de trabajo cuya introducción fuese autorizada, quedan a disposición de las necesidades de la escuela sin limitación.



Máquinas y animales de trabajo



Eucaliptos en maceta. Media sombra grande al fondo

Art. 36. No podrán utilizar alumnos ni personal de la escuela para trabajos extraños a ésta.

Art. 37. Incurrén en falta grave formulando críticas desfavorables a las resoluciones de la superioridad.

DE LOS ALUMNOS

Art. 38. Al incorporarse a la escuela deben tener la convicción de que no se encuentran en un Establecimiento donde se les recluye contra su voluntad. El fin principal es nutrir sus inteligencias con los conocimientos indispensables y hacerles adquirir la habilidad necesaria para que se dediquen al egresar de ella, con provecho para sí y para la Provincia a las industrias que en ella se enseñan.

Art. 39. Deberán someterse al presente Reglamento y a las disposiciones que tome la Dirección.

Art. 40. Las relaciones fraternales que deben guardar entre sí: el respeto a sus profesores y demás empleados del Establecimiento, acatamiento a las órdenes, vale decir, moralidad dentro y fuera de la escuela, será distinción característica de los alumnos.

Art. 41. La contracción al trabajo es condición indispensable. No podrán rehusarse, salvo caso de razón fundada y probada, a realizar ningún trabajo que le sea ordenado por el Director, Encargados de Sección o ayudantes.

Art. 42. Los que no incurran en faltas de conducta o de aplicación podrán salir los domingos y días feriados, siempre que los padres o tutores no se opongan a esta disposición, en cuyo caso deberá ser manifestado por escrito.

Art. 43. Al salir llevarán un permiso firmado por el Director, que devolverán firmado por los padres o tutores; solamente por necesidades urgentes podrán solicitar permiso del Director los días hábiles.

Art. 44. Todo alumno podrá formular peticiones y reclamar ante la Dirección, y si aquéllas fuesen colectivas deben hacerlo por intermedio de una delegación que no excederá de tres miembros.

Art. 45. Les está prohibido fumar en los dormitorios, clases, comedores y galerías, el uso de bebidas alcohólicas, los juegos de azar, el uso de armas, así como encender fuego en cualquier punto del Establecimiento sin autorización.

Art. 46. Si en una semana hubiera más de un feriado, uno sólo será obligatorio, los demás es facultativo de la Dirección de la escuela darlos como tales.

Art. 47. Cuando se compruebe que un alumno intencionalmente ha causado un perjuicio a la escuela, podrá cobrarse el daño causado.

Art. 48. Los alumnos que en cualquier forma promuevan la indisciplina dentro del Establecimiento o cometan actos que contraríen a la moral, quedarán sometidos a las penas que se enumeran en el artículo 52, según la gravedad de la falta.

Art. 49. Vestirán dentro de la escuela el uniforme que se les dé.

Art. 50. Les está prohibido abandonar las aulas o lugares donde se practiquen trabajos, sin permiso del Director o encargados de secciones a cuyas órdenes se encuentren.

Art. 51. En las excursiones tienen la obligación de permanecer reunidos.

MEDIDAS DISCIPLINARIAS PARA LOS ALUMNOS

Art. 52. A los alumnos que cometan faltas les serán impuestas las correcciones disciplinarias siguientes: *a)* Privación de salidas los domingos y días feriados. *b)* Apercibimiento. *c)* Trabajos extraordinarios. *d)* Suspensión. *e)* Expulsión.

Art. 53. Las penas establecidas en el artículo anterior serán impuestas por el Director.

Art. 54. Si hubiera necesidad de acumular las correcciones, será en la forma siguiente: Dos privaciones de salida a un apercibimiento. Dos apercibimientos a trabajos extraordinarios. Dos trabajos extraordinarios a suspensión. Dos suspensiones a expulsión.

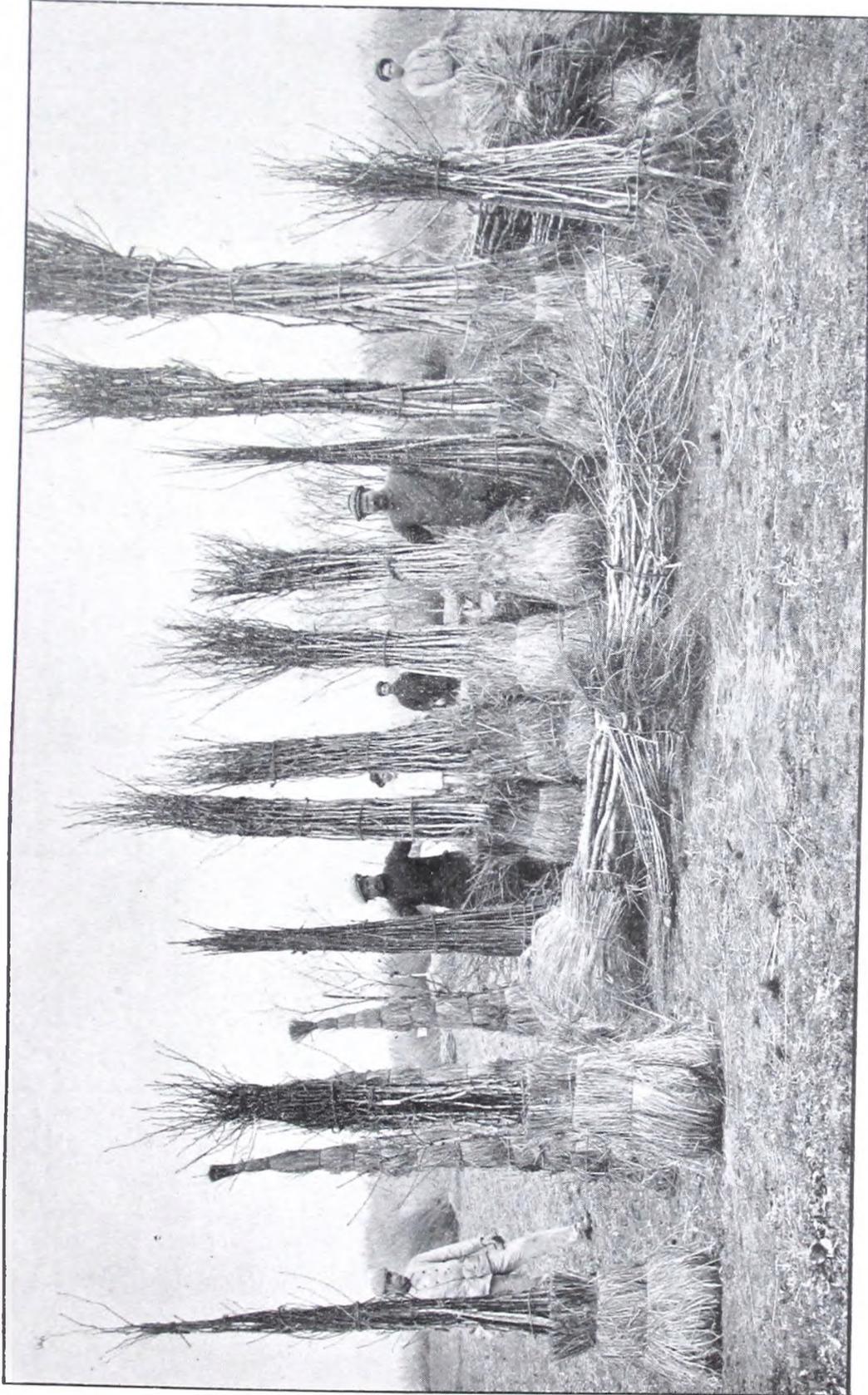
Art. 55. Al incorporarse a la escuela llevarán marcado con el número que se les indique, lo siguiente: 3 camisas, 3 camisetas, 6 calzoncillos, 12 pares de medias, 12 pañuelos, 2 pares de botines, 1 par de polainas, 2 trajes, 1 sobretodo, 2 sombreros o gorras, 1 peine, 1 cepillo para ropa, 1 para calzado, 1 para cabeza, 1 para dientes, 4 servilletas, 1 anillo servilleta, 6 toallas, una salida de baño, un baúl cabina, (10) diez pesos moneda nacional para herramientas.

Art. 56. Los alumnos que salgan a trabajar fuera de la escuela, de acuerdo con el artículo 13 del Reglamento General, como estímulo se les gratificará con el 50 por ciento de la suma que perciban.

Art. 57. Los alumnos de tercer año plantarán frutales en una superficie de tres cuartos de hectárea cada uno, a los que prodigarán todos los trabajos culturales necesarios. En la misma su-

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

VIVERO DE CAZÓN.



Plantas embaladas listas para despacho

perficie harán cultivos intercalados de hortalizas y un pequeño criadero.

Art. 58. Los productos del criadero se retirarán al egresar o los venderán a la escuela a los precios que apruebe oportunamente el Ministerio de Obras Públicas.

Art. 59. Del importe de las ventas de hortalizas, los alumnos depositarán el 50 por ciento en el Banco de la Provincia en la cuenta rotulada Escuela de Fruticultura; el 50 por ciento restante se les adjudicará a título de estímulo.

Art. 60. Los alumnos llevarán una prolija contabilidad de las operaciones que realicen en libretas que les serán entregadas por la Dirección de la escuela.

Art. 61. Un asiento hecho en el libro diario con fin doloso, será motivo de expulsión.

DE LOS ASCENSOS

Art. 62. De acuerdo con el artículo 3° del Reglamento General, el curso completo durará tres años como máximo, y dos como mínimo; estos extremos que se establecen para los alumnos regulares, serán determinados por el Director, según la preparación y el aprovechamiento que demuestre tener el alumno.

Art. 63. Los exámenes de promoción serán tomados en el mes de Marzo de cada año, debiendo el Director oportunamente formar las mesas examinadoras, las que serán presididas por un técnico del Ministerio de Obras Públicas.

Art. 64. Las clasificaciones estarán comprendidas entre 0 y 10 puntos, y se considerarán en la siguiente forma: 0, 1 y 2 reprobados; 3 y 4 regular; 5 y 6 bueno; 7 y 8 distinguido; 9 y 10 sobresaliente.

Toda fracción superior a un medio punto se computará como un punto a favor del alumno.

Art. 65. La clasificación final será dada por la semisuma de la media anual y la del examen de fin de curso.

Art. 66. Cuando la media anual de todas las materias no alcance a 4 puntos, el alumno no será admitido al examen y será eliminado de la escuela.

Art. 67. La duración del examen práctico la determinará la mesa examinadora.

Art. 68. Los alumnos que tengan clasificaciones medias de 9 puntos, serán exceptuados del examen, al que podrán presentarse voluntarios.

PREMIOS DE ESTÍMULO

Art. 69. Los alumnos que se distingán por su comportamiento, contracción y eficacia en el trabajo, serán premiados anualmente.

Art. 70. El que en el curso completo haya sido premiado en todos los años, recibirá una medalla de oro y el diploma correspondiente.

Art. 71. Al alumno que inventara o descubriera algo que pueda beneficiar a la agricultura, le será sacada la patente de invención si a ello hubiera lugar, o recibirá una remuneración pecuniaria de acuerdo con la importancia del invento o descubrimiento, el que será apreciado por el Ministerio de Obras Públicas.

PERALTA ALVEAR.

EDUARDO ARANA.

ESCUELA DE INDUSTRIAS RURALES
«NICANOR EZEYZA»

La Plata, Febrero 8 de 1915.

Siendo conveniente que los miembros que forman la Junta Inspectora de la Escuela Práctica de Industrias Rurales «Nicanor EzeYZa» continúen colaborando *ad honorem* en la tarea que se les confiara relacionada con la misma, y juzgando necesario para los fines de la mencionada Escuela, que subsista la citada Junta, el Poder Ejecutivo —

DECRETA:

Art. 1º La Escuela será administrada por una Junta Inspectora, compuesta de tres miembros nombrados por el Poder Ejecutivo, los que desempeñarán sus cargos a título gratuito.

Art. 2º La Junta Inspectora es para el Ministerio de Obras Públicas, la única responsable de la administración y desenvolvimiento de la Escuela. Ejercerá la representación de la misma dentro y fuera de ella, estando a su cargo la contabilidad general, para lo cual llevará los libros y registros que determina la Ley de Contabilidad.

Art. 3º La Junta Inspectora tendrá su asiento en el pueblo de Coronel Vidal.

Art. 4º Sus atribuciones son:

- a) Proponer al Ministerio de Obras Públicas el nombramiento de Director y personal de la Escuela.
- b) Suspender al Director y personal superior de la Escuela, dando cuenta al Ministerio de Obras Públicas cuando se trate de empleados nombrados por el Poder Ejecutivo, llenando provisoriamente las vacantes y solicitando la destitución de dichos empleados, en caso de incapacidad o faltas graves.
- c) Formulará los reglamentos internos, los que serán sometidos a la aprobación del Poder Ejecutivo.
- d) Administrará los fondos en la forma que lo determine el Poder Ejecutivo.
- e) Efectuará la compra y los pagos mensuales, rindiendo cuenta a la Contaduría General de la Provincia en la forma establecida para las demás reparticiones públicas.
- f) Efectuará la venta de los productos de la Escuela, debiendo depositar el producido en el Banco de la Provincia a la orden del Ministro de Obras Públicas.
- g) Elevará al Ministerio de Obras Públicas, con las observaciones que crea oportunas, la Memoria anual escrita que debe formular el Director de la Escuela.
- h) Determinará el ingreso y expulsión de los alumnos, de acuerdo con lo establecido en los artículos 12, 13 y 22 del Reglamento actual.
- i) Formulará anualmente, de acuerdo con el Director de la Escuela, el presupuesto de gastos y plan de estudios, los que serán elevados al Ministerio de Obras Públicas para su aprobación.
- j) Tendrá a su cargo la superintendencia de la administración interna de la Escuela, pudiendo hacer por sí o por intermedio de sus empleados, todas las inspecciones y fiscalizaciones que crea convenientes en la forma y tiempo que juzgue oportunos.

Art. 5° La Junta Inspectora no podrá hacer observación al personal de la Escuela si no es por intermedio del Director de la misma.

Art. 6° Toda resolución de la Junta Inspectora será válida con la firma de dos de sus miembros.

Art. 7° Nómbrase para formar la Junta Inspectora a los señores Manuel J. Ezeyza, doctor Juan M. Beltrami y señor Camilo Freije, quienes empezarán a desempeñar sus funciones el día en que la Provincia se reciba de la Escuela.

Art. 8° Independientemente de la superintendencia que ejerce la Junta Inspector, el Ministerio de Obras Públicas hará las inspecciones, por intermedio de sus empleados, que crea oportunas.

Art. 9° Comuníquese, etc.

PERALTA ALVEAR.

EDUARDO ARANA.

ORGANIZACIÓN, REGLAMENTO INTERNO Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA PRÁCTICA DE INDUSTRIAS RURALES «NICANOR EZEYZA».

Organización

OBJETO DE LA ESCUELA

Art. 1° La Escuela Práctica de Industrias Rurales tiene por objeto la enseñanza de las prácticas agrícolas, ganaderas e industrias derivadas, a fin de que los alumnos que ingresen a ella adquieran los conocimientos necesarios a la implantación, mantenimiento y producción de establecimientos de esta clase; formando, de esta manera, hombres de campo capaces de triunfar luego con su propio esfuerzo.

Art. 2° El carácter de la enseñanza será práctico, con arreglo al programa que más adelante se establece. Las lecciones orales se darán en la clase o en el momento en que se ejecuten las prácticas sobre el terreno.

Art. 3° Las explicaciones del profesor tenderán exclusivamente a dar razón de las causas y motivos de las prácticas que se ejecuten y para permitir al alumno formarse un criterio razonado en la interpretación de los fenómenos que observe en la explotación.

Art. 4° La enseñanza se dividirá del siguiente modo:

- a) Agropecuaria, que comprenderá tres años de estudios agrícolas.
- b) Especial, que comprenderá un año de especialización en la materia que más agrade al alumno.

Art. 5° La enseñanza agropecuaria tiene por fin el suministrar a los alumnos conocimientos generales sobre las diversas ramas de la industria agropecuaria, habilitándolos para dirigir y administrar establecimientos rurales.

Art. 6° La enseñanza especial tendrá por fin suministrar al alumno conocimientos más amplios sobre una rama determinada de la ciencia agropecuaria.

Art. 7° La explotación agrícola, ganadera e industrial, al mismo tiempo de constituir el medio directo de enseñanza, deberá plantearse persiguiendo la mejor calidad y rendimiento de los productos, mediante la aplicación perfeccionada de los métodos de cultivo, alimentación y elaboración.

Art. 8° Para llenar estos fines, la Escuela dispondrá:

- 1° De una dotación completa de herramientas, útiles y máquinas perfeccionadas, así como de las instalaciones requeridas, para la elaboración industrial y demás detalles de su enseñanza especial.
- 2° De una biblioteca especial, con obras de su enseñanza, con su correspondiente sala de lectura.
- 3° De un museo completo, regional, que contendrá: colección de semillas de toda clase de pastos especiales de la región, de insectos, aves y animales perjudiciales o favorables a la producción, y de individuos y órganos enfermos de las plantas, así como modelos de toda clase de útiles, máquinas e instalaciones relativas a las especialidades de la Escuela; de Zootecnia y colección completa de productos.

Art. 9° La Escuela practicará, a pedido de particulares, experimentos de cultivos que tengan fines de interés general.

Art. 10. La Escuela proporcionará a los alumnos: alojamiento, comida, lavado, planchado, cama, vestuario y calzado; debiendo costearse la ropa interior, de su peculio particular, aquellos alumnos cuyos padres, a juicio de la Junta Inspectora, se encuentren en condiciones de hacerlo.

Art. 11. La inscripción de aspirantes a ingreso estará abierta, en la Secretaría de la Junta Inspectora, todo el año, y se clausurará quince días antes del examen de ingreso.

Art. 12. La fecha de ingreso será determinada cada año, con un mes de anticipación al día en que se efectuará; y cuando el número de aspirantes sea mayor que el que admite la capacidad de la Escuela, la admisión se hará según las listas de clasificación de los exámenes de ingreso y entre los aspirantes que reúnan mayores aptitudes, a juicio de la Junta Inspectora y del Director, por mayoría de votos.

Art. 13. Las vacaciones y exámenes de fin de curso se fijarán cada año, de acuerdo con las exigencias impuestas por las tareas del momento; las vacaciones durarán un mes.

CONDICIONES PARA EL INGRESO

Art. 14. Para ingresar a la Escuela se requiere:

- a) Tener de 14 a 17 años; gozar de salud y desarrollo físico que lo habiliten para el trabajo; justificar buena conducta y acreditar la vacunación previa. Para comprobar estos requisitos presentarán, en el momento de solicitar el ingreso: copia del acta de nacimiento, certificado médico, certificado de buena conducta firmado por el director de la última escuela donde estuvo el niño, y certificado de vacuna.
- b) Tener aprobado el tercer grado de las escuelas elementales del Estado, o, en su defecto, rendir en la Escuela un examen de ingreso, que versará sobre las materias comprendidas en los tres grados de estudios elementales de aquellas escuelas.
- c) Tener un encargado que resida en Coronel Vidal.

Reglamento interno

DEL DIRECTOR

Art. 15. El Director es el jefe técnico de la Escuela, y a sus órdenes estará sometido todo el personal de la misma.

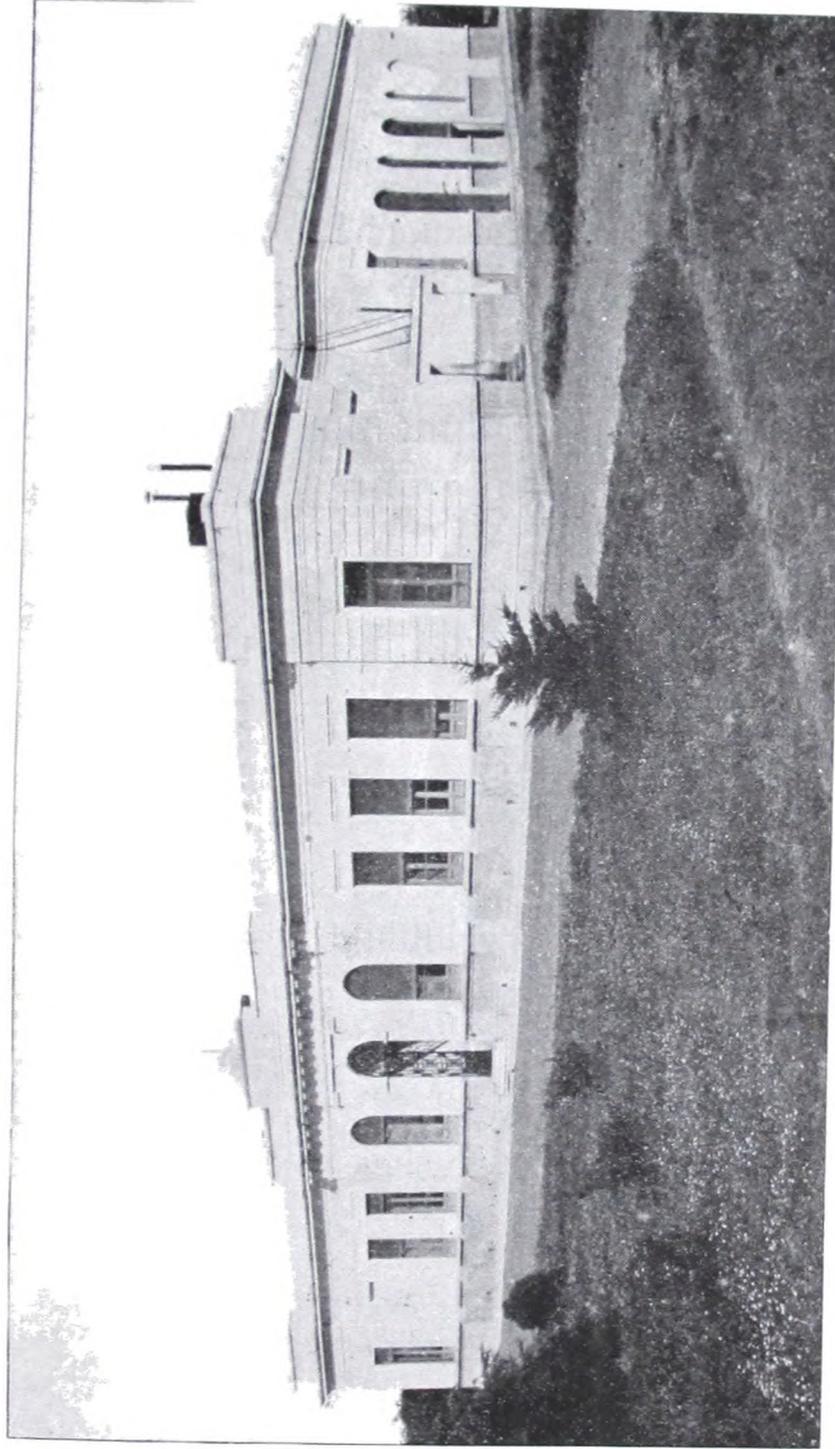
Será el único responsable, ante la Junta Inspectora, de todas las existencias que haya en la Escuela, así como del buen funcionamiento de ésta.

Sus deberes y obligaciones son:

- a) Velar por la buena marcha del Establecimiento a su cargo y hacer cumplir estrictamente todas las disposiciones emanadas de la superioridad, así como también los horarios y planes de estudio que rijan en la Escuela.
- b) Proponer a la superioridad todas las reformas y medidas que, a su juicio, sea necesario adoptar para la mejor marcha del Establecimiento.
- c) Vigilará la asistencia y puntualidad de los empleados en el desempeño de sus deberes, quedando autorizado para suspender y remover por su sola autoridad todo miembro del personal que faltara al cumplimiento de su deber, llenando la vacante correspondiente.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

ESCUELA PRÁCTICA DE INDUSTRIAS RURALES "NICANOR EZEYZA".



Edificio principal de la Escuela

- d) Propondrá a la superioridad la creación de nuevos puestos que, a su juicio, fueren necesarios.**
- e) Fiscalizará la contabilidad agrícola, así como todos los registros, libros y demás constancias que se lleven en el Establecimiento. Dichos libros y registros se llevarán en la forma que disponga la Junta Inspectora, de acuerdo con el Director, y no podrán ser modificados sin acuerdo de la Junta.**
- f) Firmará las planillas y todo documento que origine el movimiento interno de la Escuela, poniendo su conforme a las cuentas y comprobantes de ésta.**
- g) Determinará los cursos teóricos y prácticos a implantarse, impartiendo para estos últimos órdenes diarias en un libro talonario que se conservará en el Establecimiento.**
- h) Elevará anualmente a la superioridad un informe sobre la marcha del Establecimiento, los trabajos hechos durante el año que fenece y los resultados obtenidos, e indicará al mismo tiempo las reformas que creyere conveniente introducir en programas y reglamentos.**
- i) Remitirá mensualmente a los padres y tutores, un boletín en que hará constar la aplicación y conducta de cada alumno.**
- j) Residirá en el Establecimiento, no pudiendo ausentarse de él por más de 24 horas, sin permiso de la Junta Inspectora.**
- k) Concederá permiso a los empleados para ausentarse del Establecimiento, siempre que la ausencia no dure más de ocho días. Por plazos mayores, no podrá hacerlo sin autorización de la Junta Inspectora y permitirá la salida de los alumnos en los casos que establece el presente reglamento.**
- l) Fiscalizará los métodos y procedimientos de enseñanza empleados por los profesores en sus respectivas asignaturas correspondientes a los cursos agropecuarios, por medio de continuas visitas a las clases, laboratorios y campo de práctica en que se encuentren los alumnos. Y deberá distribuir la enseñanza en forma tal, que a fin de curso los alumnos se encuentren en condiciones de rendir examen teórico-práctico de todo el programa del año.**
- ll) Firmará, conjuntamente con los miembros de la Junta Inspectora, los certificados de competencia que se otorguen a los alumnos egresados del Establecimiento.**

DE LOS ALUMNOS

Art. 16. Los deberes y obligaciones de los alumnos son:

- a) Cumplir estrictamente todas las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, como asimismo los horarios y demás órdenes que dictara la Dirección.**
- b) Residir en la Escuela, de la cual no podrán ausentarse sin permiso del Director o de la persona que en ausencia de éste haga sus veces.**
- c) Vestir el uniforme de la Escuela y cuidar de él, así como de los demás útiles que se les entregue.**
- d) No rehusarse a ejecutar ningún trabajo de cualquier naturaleza, siempre que dicho trabajo tenga por objeto beneficiar al Establecimiento.**
- e) Deben respetarse mutuamente, y las relaciones entre sí deben ser cordiales.**
- f) Respetar y obedecer en todo momento a sus superiores, considerándose faltas sumamente graves la desobediencia y falta de respeto, por cuya razón será severamente castigado todo acto de desacato o indisciplina.**
- g) Les están prohibidas las quejas colectivas, debiendo toda petición o reclamo hacerse individualmente al Director.**
- h) Deben presentarse aseados a las revistas que diariamente pasará el celador.**
- i) Los domingos y días feriados no tendrán derecho a salir de la Escuela aquellos alumnos cuyos padres o tutores no hayan autorizado por escrito al Director.**
- j) Todos los alumnos gozarán, al entrar al segundo año de estudios agrícolas, de una remuneración por cada día de trabajo que efectúen, la que será repartida en la siguiente forma: Los de segundo año, 25 centavos diarios; los de tercero, 50. Los alumnos que ingresen en el curso especial no gozarán de sueldo ni retribución alguna.**
- k) Para estos efectos, la Dirección llevará un libro especial, en el que constará el nombre del alumno, el sueldo que gana, los días de trabajo y naturaleza de éstos.**
- l) Estos sueldos serán entregados por junto al alumno, al terminar los estudios de tercer año, perdiéndolos totalmente el alumno que no termine los estudios. En este caso, los fondos perdidos por el alumno podrán ser invertidos por la Junta Inspectora en mejoras para el Establecimiento.**

- II) El importe de los sueldos que corresponden a cada alumno, deberá ser depositado en el Banco de la Provincia, en «Caja de Ahorros», a la orden del alumno.

PREMIOS Y CASTIGOS

Art. 17. A los efectos de la distribución de premios, el comportamiento de los alumnos será clasificado en los siguientes grupos: Trabajo, Estudio y Conducta. Las clasificaciones se harán según una escala de puntos desde el 0 al 10, para cada uno de los grupos antedichos.

Clasificación diaria. — Cada profesor llevará una libreta en la que anotará diariamente la clasificación merecida por cada alumno en el trabajo, estudio o conducta, durante el tiempo que haya estado a su cargo.

Todos los sábados remitirán los profesores al Director, después de sacar el término medio, una lista de las clasificaciones que hayan acordado a los alumnos, y el Director, a su vez, buscará el término medio de las clasificaciones de todos los profesores, y dicho término constituirá la clasificación semanal.

Cuando un alumno haya merecido un cero como clasificación diaria de Trabajo, podrá levantar dicha nota efectuando el trabajo durante las horas de recreo.

Cuando un alumno haya merecido un cero como clasificación diaria de estudio, podrá levantar dicha nota probando ante el profesor, que ha aprendido las lecciones por las cuales mereció esa mala nota.

Cuando un alumno haya merecido un cero como clasificación diaria de Conducta, podrá levantarlo siempre que el término medio de sus notas durante la semana no baje de cinco puntos.

Al levantar un alumno un cero de Trabajo, Estudio o Conducta, no podrá tener en reemplazo del cero mayor nota que un cinco.

Clasificación semanal. — Los domingos a la mañana, antes de la hora de salida, se dará lectura en presencia de los alumnos, de la clasificación semanal obtenida por cada uno de éstos, y se les entregará una tarjeta con el detalle de los puntos obtenidos, cuya tarjeta deberán devolverla, por la noche, en la Dirección de la Escuela, provista con la firma del padre o encargado del alumno en prueba de que la han hecho llegar a poder de éstos. El alumno que faltare a este deber, quedará privado de salida el domingo siguiente.

Todo alumno que tenga algún cero como clasificación semanal, en cualquiera de los grupos antedichos, quedará privado de salida el domingo, debiendo trabajar en el estudio: por un cero, hasta las 9 a. m.; por dos, hasta las 2 p. m.; y por tres ceros, todo el día.

Clasificación mensual.— El último sábado de cada mes, el Director hará un cómputo de las clasificaciones que han obtenido los alumnos por semana; y según éstas, les otorgará tarjetas de Sobresaliente, Distinguido o Bueno, en la siguiente forma:

El alumno que haya obtenido de 25 a 30 puntos por semana, término medio, es decir, que no haya perdido más de cinco puntos semanales, como máximo, recibirá tarjeta de Sobresaliente, que le dará derecho a salir el primer domingo de cada mes y el lunes siguiente, hasta las 6 p. m.

El alumno que haya obtenido de 20 a 24 puntos por semana, término medio, es decir que no haya perdido más de 10 puntos semanales, como máximo, recibirá la tarjeta de Distinguido, que le dará derecho a salir el primer domingo de cada mes y el lunes siguiente, hasta las 7 a. m.

El alumno que haya obtenido de 15 a 19 puntos por semana, término medio, es decir, que no haya perdido más de 15 puntos semanales, como máximo, recibirá la tarjeta de Bueno y tendrá que regresar a la Escuela el domingo, a las 6 p. m.

El alumno que no alcance a merecer 15 puntos semanales, término medio, no recibirá la tarjeta y quedará sin salida el primer domingo de mes.

Cuando la pérdida de tarjeta sea ocasionada por ausencia o enfermedad, no se hará efectivo el castigo a que se refiere el párrafo anterior.

Clasificación anual.— A fin de cada curso se distribuirán medallas «al mérito», entre los mejores alumnos, en la siguiente forma:

Medallas de Trabajo: primer premio al alumno que en cada curso haya merecido mayor número de puntos en «trabajo» durante el año. Segundo premio al segundo alumno, según el número de puntos obtenidos, pudiendo, en caso de empate, haber dos o más primeros o segundos premios.

Medallas de Conducta: en forma análoga a las de Trabajo.

Medallas de Estudio: para los efectos de otorgar las medallas correspondientes al estudio, se celebrarán trimestralmente exámenes escritos, que serán clasificados según el orden de mérito,

y se darán las medallas a los alumnos que tengan mejores notas de clasificación, pudiendo, en caso de empate, haber dos o más primeros o segundos premios.

Se darán tantas medallas como materias haya en cada curso, es decir:

En primer año: cuatro medallas de Estudio, una de Trabajo y una de Conducta; total	6
En segundo año: cuatro medallas de Estudio, una de Trabajo y una de Conducta; total	6
En tercer año: siete medallas de Estudio, una de Trabajo y una de Conducta; total.....	9

Total.... 21 meda-

llas que podrán obtenerse en los tres años de estudio, como máximo.

CASTIGOS

Los castigos que se podrán aplicar son los siguientes:

Amonestación privada.

Diminución o suspensión del jornal, por uno o más días, pudiendo perderlo por todo el mes.

Diminución de las notas diarias.

Privación de salida los domingos, debiendo pasarlos escribiendo en clase.

Expulsión, que será pedida por un Consejo de Profesores y decretada por la Junta Inspectora.

Observación: Los sueldos se acreditarán a los alumnos, de acuerdo con la clasificación diaria que hayan merecido en Trabajo, descontando dos centavos y medio por cada punto perdido para los de segundo año, y cinco centavos para los de tercero; y aun cuando los alumnos levanten la nota con trabajos extraordinarios, quedará existente la disminución del sueldo.

DE LOS EXÁMENES

Art. 18. Los exámenes se efectuarán en la siguiente forma:

- a) Exámenes trimestrales, que serán escritos.
- b) Exámenes anuales, los cuales serán escritos y orales teórico-prácticos, siendo públicos estos últimos.

Los exámenes anuales tendrán lugar en la época que la Junta Inspectora, de acuerdo con el Director, crea más conveniente, teniendo en cuenta los ejercicios de las distintas faenas agrícolas,

cuya práctica es esencial a los fines de la calificación en los exámenes de fin de año.

Las mesas examinadoras estarán formadas por la Junta Inspectora y personas que ella designe y los empleados técnicos de la Escuela, y presididas por un representante del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia.

SOCIEDAD ANEXA DE SOCORROS MUTUOS

Art. 19. Queda constituida en la Escuela una «Sociedad Anexa de Socorros Mutuos», cuyo objeto es socorrer a los socios en ella inscriptos, en caso de enfermedad, para lo cual se creará un fondo común destinado a ello.

Para ser socio de la «Sociedad Anexa de Socorros Mutuos», se requiere:

Ser alumno de la Escuela o pertenecer al personal fijo de la misma, y contribuir con una cuota mensual de un peso moneda nacional.

Dichas cuotas se pagarán por trimestres adelantados; y todo socio que adeude seis mensualidades, perderá el derecho a la asistencia por cuenta de la Sociedad.

La asistencia, medicinas y demás auxilios, serán suministrados a los socios enfermos, del modo siguiente:

Cuando se trate de enfermedades leves, que permitan el traslado del enfermo hasta el consultorio del médico de la Sociedad, las visitas y curaciones se efectuarán en dicho consultorio; y en caso de que no sea posible el traslado del enfermo, se llamará al médico para que lo asista en la Escuela.

Cuando se trate de enfermedades contagiosas o de otra naturaleza, que exijan que el enfermo sea retirado de la Escuela, la Sociedad lo hará atender por su cuenta en el hospital de este pueblo; pero si quisieran ser atendidos en su domicilio particular, los gastos y asistencia serán por cuenta del enfermo, sin que la Sociedad tome intervención ni tenga obligación alguna en este último caso.

El socio que enfermarse dará inmediatamente aviso al Director, quien lo comunicará en el día a la Junta Inspectora, donde se expedirán las órdenes necesarias para que el enfermo sea asistido por cuenta de la Sociedad.

El alumno o empleado que no sea socio no tendrá derecho a ser asistido por la Sociedad; pero cuando se trate de un alumno no asociado, la Sociedad le hará prestar los primeros auxilios, en

casos urgentes, avisando a los padres para que lo retiren de la Escuela y sigan atendiéndolo por su cuenta particular.

La Sociedad será administrada por la Comisión Directiva de la Escuela, la que llevará una cuenta especial de sus recursos, de los cuales será responsable. Resolverá los casos no previstos en este Reglamento. Se considerarán socios protectores de la « Sociedad Anexa de Socorros Mutuos »; los que donen una o varias cuotas no menores de cincuenta pesos moneda nacional por cada vez, sin que por ello adquieran derecho a sus beneficios.

Programas

Art. 20. Para los tres años regirán los siguientes programas:

PRIMER AÑO

EJERCICIOS GRAMATICALES

Lectura

Lectura corriente en prosa, de impresos y manuscritos. Significado y pronunciación de las palabras nuevas o difíciles. Conocimiento y observancia de los signos ortográficos. Entonación. Explicación de las lecturas.

Escritura

Ejercicios caligráficos. Formación gradual de trozos radicales y de las mayúsculas correspondientes. Escritura caligráfica y cursiva.

Idioma Nacional

La proposición — Clasificación y estudio de sus elementos. Elementos principales. Elementos accesorios. Ejercicios prácticos para que el niño adquiera estas nociones.

Elocución. — Ejercicios de pronunciación y elocución. Formación de oraciones sencillas. Descripción de objetos. Narración de sucesos que el alumno haya presenciado.

Recitación de poesías y relatos sencillos, amenos y útiles, explicando su significado. Lecturas breves hechas por el maestro, escuchadas y referidas por los alumnos.

Dictado y redacción. — Dictado de frases en que entren alternativamente todos los signos de puntuación. Ejercicios ortográficos. Ejercicios de redacción, extractando lecturas fáciles, Composición y redacción de cartas familiares.

Aritmética

Números fraccionarios. Fracciones decimales. Numeración. Adición, sustracción, multiplicación y división de los decimales. Frecuentes ejercicios y problemas de estas operaciones. Fracciones ordinarias, numeración. Simplificación y reducción de quebrados ordinarios a un común denominador. Adición, sustracción, multiplicación y división de fracciones ordinarias. Frecuentes ejercicios y problemas de estas operaciones. Reducción de fracciones ordinarias a decimales y viceversa. Ejercicios.

Medidas. Nociones del sistema métrico. Unidades, múltiplos y submúltiplos. Medida del tiempo. Moneda nacional. Cálculo mental.

Geometría aplicada

Trazado de rectas, curvas, combinaciones. Dibujo de inventiva, dibujo a pulso, dibujo de contorno de objetos usuales.

Ángulos, triángulos, cuadriláteros, polígonos en general, circunferencia. Conocimiento y construcción gráfica de estas figuras. Aplicaciones al dibujo, medición de superficies, problemas numéricos.

Botánica

Definición. División. Organografía. Criptógamas y fanerógamas. Raíz: partes de que se compone. Modificaciones que sufren. Funciones. Tallo: distinción y partes de que se compone el tallo. Diferentes clases de tallos. Tallos subterráneos, función.

Hojas. — Partes de que se compone, hojas completas e incompletas. Simples y compuestas. Nervios. Clases de hojas. Yemas de madera y de flor, diferencias. Filotaxia. Función de las hojas.

Flor. — Definición. Partes de que se compone. Flores completas e incompletas. Inflorescencias. Consideraciones generales sobre la flor.

Cáliz y corola. — Partes de que se componen. División, modificaciones, forma y duración.

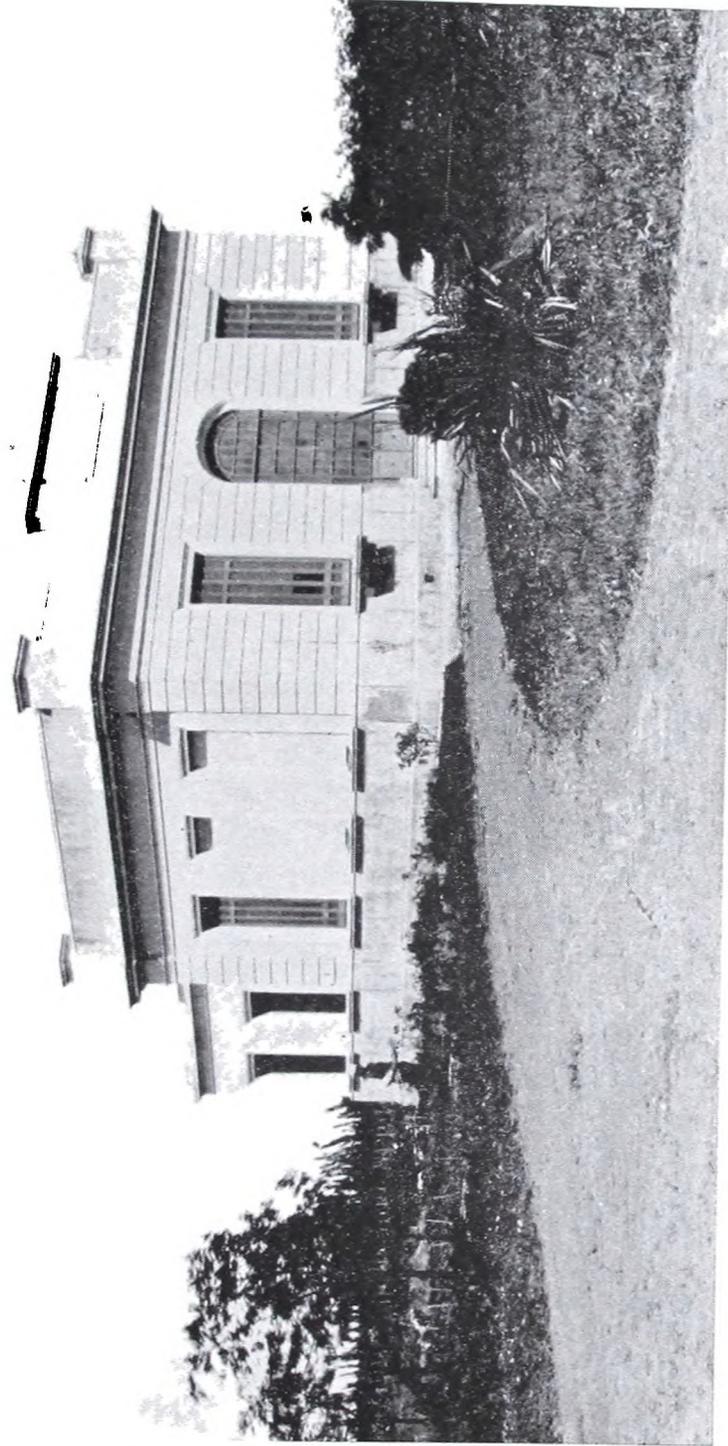
Estambres y pistilos. — Partes de que se compone cada uno. Filamento. Antera. Polen. Estilo. Estigma y ovario. Modificaciones que sufren estos órganos.

Fruto. — Clasificación. Frutos secos, carnosos, simples y múltiples.

Semilla. — Parte de que se compone. Embrión. Albumen. Tegumentos. Forma y superficie de la semilla.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

ESCUELA PRÁCTICA DE INDUSTRIAS RURALES "NICANOR EZEYZA".



Casa para el Director

Anatomía. — Definición. Células. Fibras. Vasos. Anatomía de la raíz, del tallo y de la hoja. Estructura de la raíz y del tallo en las monocotiledóneas y dicotiledóneas. Caracteres de las hojas. Estructura del cáliz, de la corola, de los estambres y de los pistilos. Colores y olores.

Fisiología. — Nutrición. Absorción. Circulación de la savia. Savia ascendente y descendente. Transpiración. Respiración. Asimilación. Reproducción. Germinación.

Agrología

Breve reseña sobre el origen y formación de la tierra de cultivo. Constitución de la capa arable: arena, arcilla, cal y humus. Modo más sencillo para reconocer la presencia de estos elementos. Composición y propiedades de cada uno de ellos. Forma en que se encuentran. Composición de una tierra perfecta.

Tierras arcillosas, arenosas, calcáreas y humíferas. Propiedades características de cada una de ellas. Subsuelo. Mejoramiento de las tierras. Métodos empleados. Propiedades físicas de la tierra. Densidad. Adherencia. Capilaridad. Permeabilidad. Tenacidad. Higroscopicidad. Absorción de los gases y del calor.

Otros elementos minerales que entran en la composición del suelo.

Horticultura

Creación de una huerta. Elección del terreno. Situación. Exposición. Extensión. División y repartición interna. Cercados. Explotación intensiva y extensiva. Estudio práctico del clima y del suelo, con relación a la producción hortícola. Prácticas topográficas y trabajos de nivelación: Riegos y desagües. Nociones de construcciones aplicables a esta clase de explotación. Camas calientes e invernáculos tibios. Mejoras y enmiendas de los suelos. Abonos.

Preparación general del suelo. Semillas: conocimientos y clasificación de las semillas diversas de hortaliza. Selección y conservación de las semillas. Utilización de los germinadores. Estratificación. Siembras. Diversos procedimientos. De asiento: en almácigos, en tiestos, en camas calientes, a voleo, en línea, a golpes, en caballones, etc. Profundidad a que se debe enterrar la semilla. Trasplante. Epocas y modos de efectuarse. Rotación. Instrumentos y máquinas empleadas en una huerta.

Cultivos especiales de las hortalizas: repollos, lechugas, cebollas, apios, coliflores, rábanos, acelgas, achicoria, porotos, arvejas, etc.

Clima. Suelo. Abono y variedades de cada clase.

Meteorología y Climatología

Definición de la meteorología y climatología. Aire: composición. Sol. Luz. Calor. Temperaturas del aire y del suelo. Humedad del aire y del suelo. Presión atmosférica. Vientos: direcciones y velocidad. Nubes: sus formas. Cirrus. Cúmulos. Stratus. Nimbus. Modo de apreciar el grado de nebulosidad. Lluvia. Rocío. Sereno. Granizo. Nieve. Escarcha, etc.

Observaciones meteorológicas. Aparatos de medición: su manejo. Caracteres climatológicos de cada zona. Influencia de los bosques. De los ríos. De las lagunas. Lagos, etc.

SEGUNDO AÑO**EJERCICIOS GRAMATICALES****Lectura**

Lectura corriente en prosa y verso, de impresos y manuscritos. Significado y pronunciación de las palabras nuevas o difíciles. Conocimiento y observancia de los signos ortográficos. Entonación. Explicación de lecturas.

Escritura

Ejercicios caligráficos. Abecedario minúsculo y mayúsculo. Escritura caligráfica cursiva.

Idioma Nacional

Gramática elemental. — División y objeto de cada una de sus partes. Analogía. Clasificación de las palabras por su oficio en la oración. Accidente de las palabras variables: género, número, caso. Artículo. Nombre. Adjetivo. Pronombre. Verbo: conjugación, modo, tiempo, número y persona. Participio. Partes invariables. Adverbio. Preposición. Conjunción. Interjección. Frecuentes ejercicios de conjugación.

Análisis gramatical y lógico, limitado a las distinciones fundamentales.

Elocución. — Ejercicios de pronunciación y elocución. Formación de oraciones. Descripción de objetos y lugares. Narración de sucesos que el alumno haya presenciado.

Recitación de poesías y relatos sencillos, amenos y útiles, explicando su significado. Lecturas breves hechas por el maestro, escuchadas y referidas por el niño.

Dictado y redacción. — Dictado de frases en que entren alternativamente todos los signos de puntuación. Ejercicios ortográficos.

cos. Ejercicios de redacción, extractando lecturas fáciles. Composición y redacción de cartas y documentos usuales.

Aritmética

Sistema de pesas y medidas. Sistema métrico decimal: sus relaciones y ventajas. Sistema antiguo: unidades, múltiplos y submúltiplos. Comparación de ambos sistemas; relación entre las medidas de una y otra. Frecuentes ejercicios de conversión o equivalencia. Medidas de tiempo. Moneda nacional. Conocimiento de las principales monedas extranjeras.

Números complejos. Reducción de los complejos a incomplejos de una denominación dada. Adición, sustracción, multiplicación y división de números complejos. Frecuentes ejercicios y problemas.

Regla de tres y sus aplicaciones principales. Cálculo mental.

Geometría aplicada

Plano, ángulos diedros y poliedros. Prisma, pirámide, poliedros regulares. Cono, cilindro y esfera. Conocimiento y construcción gráfica de estos elementos. Aplicaciones al dibujo. Plano, corte y elevación. Área y volumen de estos cuerpos. Problemas numéricos. Dibujo de inventiva. Dibujo de objetos.

Avicultura

Avicultura y gallináceas. Caracteres de las razas más comunes. Alimentación. Incubación natural y artificial. Postura. Cría de pollos. Enfermedades más comunes.

Construcciones de gallineros y demás instalaciones.

Arboricultura general

Cultivos generales de los árboles. — Almacigos. Viveros. Criaderos. Catálogo y rotulación de las plantas. Diversos procedimientos de reproducción. Siembras. Estacas. Acodos e injertos.

Estratificación de semillas.

Estacas. — Elección, preparación y época de hacerlas, y plantación de éstas.

Injertos. — Teoría del injerto. Preparación del patrón y del injerto. Diversas clases. Instrumentos e ingredientes empleados para practicar los injertos. Betanes. Acodos. Diversas clases de acodos y utilidad de ellos. Trasplante y plantación. Abertura de los hoyos. Construcción y época de hacerlos. Preparación de la tierra destinada al relleno de los hoyos. Extracción de los ár-

boles. Distinta forma de hacerlo. Epoca. Poda de las raíces. Embalaje de árboles.

Poda de los árboles. — Objeto, instrumentos y útiles empleados. Principios generales en que se funda la poda. Diversas clases de poda. Epoca de efectuarlas y forma que se debe dar según la plantación. Formación de montes forestales y frutales. Disposición que se les debe dar. Distancia entre los árboles.

Cultivos especiales y enfermedades de las principales especies frutales.

Agricultura general

Labores en general. — Objeto. Diversas clases de labores e instrumentos empleados para efectuarlo. Descripción y detalle de éstos. Epoca en que deben efectuarse las labores. Número de ellas y profundidad. Dirección de los surcos.

Operaciones complementarias de las labores. — Rastrilleo. Rodillajes, etc. Objetos y formas de hacer estas operaciones. Estudio comparativo de los diversos instrumentos empleados para efectuarlos.

Siembras. — Repetición sumaria de los conocimientos botánicos sobre germinación. Selección de semillas y preparación para la siembra. Diversos procedimientos seguidos para efectuar las siembras. Profundidad a que deben enterrarse las semillas. Cantidad de semilla por hectárea. Circunstancia que las hace variar.

Epoca de las siembras.

Disposición de las bolsas de semilla en el campo a sembrarse. Modo de tapar las semillas.

Sembradoras mecánicas. — Descripción y estudio de las más usuales. Cálculos de trabajos y modo de conducir las sembradoras. Operaciones que se efectúan después de la siembra. Binazones y aporcaduras. Objeto de estas operaciones.

Instrumentos empleados. Su descripción y uso.

Cosechas. — Epocas de las siegas. Ventajas de una siega prematura. Preparativos de cosecha. Siegas mecánicas y siegas manuales. Descripción de instrumentos y máquinas empleados para esta operación. Instrumentos a brazo. Hoces y guadañas.

Segadoras mecánicas. — Estudio especial de las segadoras, atadoras, segadora espigadora y segadora engavilladora. Trabajo disponible de cada una de ellas. Ventajas e inconvenientes. Atalaje. Tracción y conducción de las mismas. Condiciones que debe

llenar toda buena segadora. Segadora trilladora simultánea. Estudio especial de esta máquina, en el sentido económico del trabajo mecánico y total disponible en relación con el otro sistema de siega y trilla por separado.

Operación después de la siega. — Engavillamiento. Parvas, formas, dimensiones y modos de hacerlas.

Trilla. — Epoca en que debe efectuarse. Diversos procedimientos de trilla. Trilladoras mecánicas. Condiciones que debe reunir una buena trilladora. Descripción y estudio completo de estas máquinas en sus diversos tipos y formas. Alejadoras de paja y embocadores automáticos. Ventajas de estos accesorios. Desgranadora. Diversos tipos. Limpieza del grano. Cribadoras y clasificadoras de grano. Aventadoras.

Conservación de los cereales. — Graneros. Condiciones que deben reunir estos locales.

Recolección de forrajes. — Epocas más favorables. Instrumentos empleados en esta clase de siega. Guadaña. Recolección mecánica. Guadañadora. Rastrillo. Secadora y revolvedora de pasto. Descripción y objeto de estos aparatos. Modo de usarlos.

Henaje de forrajes. — Objeto del henaje y manera de practicarlo. Conservación de los forrajes. Almacenaje y parvas. Objeto y construcción de éstas. Manera de hacerlas. Diferentes formas. Empleo de trineos y carros. Empleo de los techos portátiles para parvas. Su descripción y ventajas.

Enfardelado. — Diversos procedimientos. Enfardadoras a brazo: descripción. Enfardadora a fuerza animal: descripción y empleo de estos aparatos. Enfardadoras de media vuelta y vuelta entera; capacidad de producción diaria. Enfardadora a fuerza motriz; diferencias.

Zootecnia general

Definición. Funciones económicas de la máquina animal. Aparato de la locomoción. Huesos. Articulaciones y músculos más importantes. Higiene de la locomoción. Tiro de carruajes y de instrumentos agrícolas. Arneses.

Aparato de la digestión. — Descripción completa de este aparato. Función de cada uno de los órganos que lo componen. Función digestiva. Alimentos y preparación de ellos. Norma de alimentación. Distribución y composición de los alimentos y bebidas.

Aparato de la respiración. — Descripción. Organos que lo componen. Función de cada uno. Situación. Función respiratoria.

Aire atmosférico. Gas contenido en los pulmones. Cantidad necesaria de aire respirable. Higiene de la respiración. Disposición y construcción de las caballerizas. Establos. Apriscos. Porquerizas. Ventilación.

Aparato de la circulación. — Descripción. Organos que lo componen. Descripción y situación de cada uno de ellos. Circulación de la sangre.

Aparato urinario. — Riñones. Uréteres. Vejiga. Forma. Situación. Estructura y función de cada órgano. Orina. Aparato de la inervación. Organos principales. Descripción y función de cada órgano.

Aparato de los sentidos. — Tacto. Gusto. Olfato. Vista. Oído. Descripción de cada uno de estos aparatos. Organos que componen cada sentido. Situación y estructura.

Funciones de la piel. — Respiración. Sudor. Higiene de la piel. Esquila. Baños. Higiene del pie. Herraduras.

Aparato de la generación. — Organos genitales del macho y de la hembra. Descripción y función de cada órgano.

Función de la generación. — Gestación. Duración. Parto.

Nociones de leyes de herencia. — Consanguinidad. Atavismo. Aporcamiento. Aclimatación. Selección. Cruzamiento. Mestizaje. Gimnasia funcional.

Nociones de Química. — Orgánica e inorgánica. Cuerpos principales.

TERCER AÑO

Agricultura especial

Cultivo especial de los cereales. — Trigo. Avena. Cebada. Centeno. Maíz. Variedades. Modo de vegetación. Suelo. Clima. Preparación del terreno. Cantidad de semilla por hectárea. Siembra. Cuidados culturales. Madurez. Cosecha. Preparación para la venta. Enfermedades principales y medio de evitarlas y combatirlas. Lugar que ocupa cada uno en la rotación.

Raíces y tubérculos

Remolacha, zanahoria, nabo, patata, pataca, batata. Variedades. Clima. Terrenos. Preparación del suelo, Siembra. Lugar que ocupan en la rotación. Vegetación. Cantidad de semilla por hectárea. Cuidados culturales. Cosecha. Conservación de los productos. Rendimiento.

Aprovechamiento de estos productos.

Forrajes

Prados naturales. — Su mejora. Plantas nocivas. División en potreros. Pastos duros y pastos tiernos.

Prados artificiales. — Formación. Principales forrajeras. Mezcla de pastos: su fórmula, utilidad, ventajas. Manera de efectuar la siembra. Prados de una sola planta. Alfalfa. Formación de un alfalfar. Vegetación. Duración. Rinde en pasto. Enfermedades que dañan a los alfalfares. Rejuvenecimiento de los alfalfares. Valor nutritivo de la alfalfa. Epoca de la cosecha.

Plantas Industriales

El lino y girasol. — Variedades. Clima. Terreno. Preparación del suelo. Siembra. Modo de efectuarla y cantidad de semilla. Cosecha. Utilidad del grano. El lino como textil.

Zootecnia especial

Equino. — Principales razas y variedades. Caracteres típicos de cada una. Multiplicación del caballo. Calores de la yegua. Sistema de montar. Número de yeguas que puede servir un padrillo. Edad a la cual los reproductores de ambos sexos pueden ser utilizados. Influencia de la alimentación sobre la fecundidad. Infecundidad. Gestación. Signos. Duración. Aborto. Causas. Parto.

Amamantamiento de los potrillos. Destete. Castración: sus efectos, edad a la cual conviene efectuarla. Trabajo de los potrillos. Herradura. El caballo criollo.

Asno, mulo, burdegano. — Caracteres distintivos de estas tres especies. Su utilidad y cría.

Bovinos. — Funciones económicas de los bovinos. Animales de carne, de trabajo, de leche. Razas más convenientes y aptas para estos fines. Multiplicación y cría de estos animales. Calores. Signos. Duración. Monta a mano y en libertad. Ventaja de la una e inconveniente de la otra. Número de vacas que un toro puede servir. Gestación. Duración. Signos. Aborto y sus consecuencias. Vacas machorras.

Nacimiento y cría del ternero. — Signos que indican que la vaca está por parir. Parto normal y anormal. Expulsión o retención de los pares. Amamantamiento. Calostro.

Destete. — Castración. Explotación de la vaca lechera. Elección de una buena lechera. Manera de ordeñar. Número de ordeños por día. Necesidad de ordeñar a fondo. Cantidad de leche obtenida en cada ordeño. Período de lactancia. Vacas machorras. Castradas, etc.

Explotación del bovino para trabajo. — Sus ventajas y usos. Empleo de la vaca en el trabajo. Edad a la que el buey debe empezar a trabajar. Adiestramiento. Elección de los bueyes. Arneses.

Explotación del bovino para carne y grasa. — Elección de los animales. Conformación. Temperamento. Edad. Salud. Castración del macho y de la hembra. Superficie necesaria para el engorde de una cabeza de ganado. Práctica del engorde. Rendimiento de los animales en carne. Duración del engorde.

Ovinos. — Condiciones económicas de la producción, de la cría y explotación del lanar. Descripción de las principales razas. Elección de los reproductores según su objeto: lana o carne. Signo de los calores. Edad de los reproductores y épocas de monta. Monta en libertad y a mano. Importancia de la majada que se puede dar a un carnero. Gestación. Duración. Particiones. Lactación. Duración. Destete. Castración. Marcas de la hacienda lanar. Pastor y perros ovejeros. Lana. Esquila. Calidad de la lana y abundancia. Causas que la hacen variar. Cantidad de lana por animal. Conocimiento de la lana. Hebra, finura e igualdad. Suavidad. Fuerza. Elasticidad. Largo. Color. Cuerpos extraños en las lanas. Clasificación de las lanas.

Cría del cerdo. — Utilidad. Razas mejores. Producción, cría y engorde. Elección de los padres. Calores. Edad. Monta. Duración de la gestación. Fecundidad de la cerda. Lechón. Destete. Castración. Alimentación. Ganancias que reporta la cría del cerdo.

Industrias agrícolas

Lechería. — Leche. Propiedades de la leche. Condiciones de una buena lechería. Utensilios. Alteraciones de la leche. Métodos de conservación. Leche condensada.

Manteca. — Preparación. Fabricación. Desnatadoras. Procedimientos y aparatos.

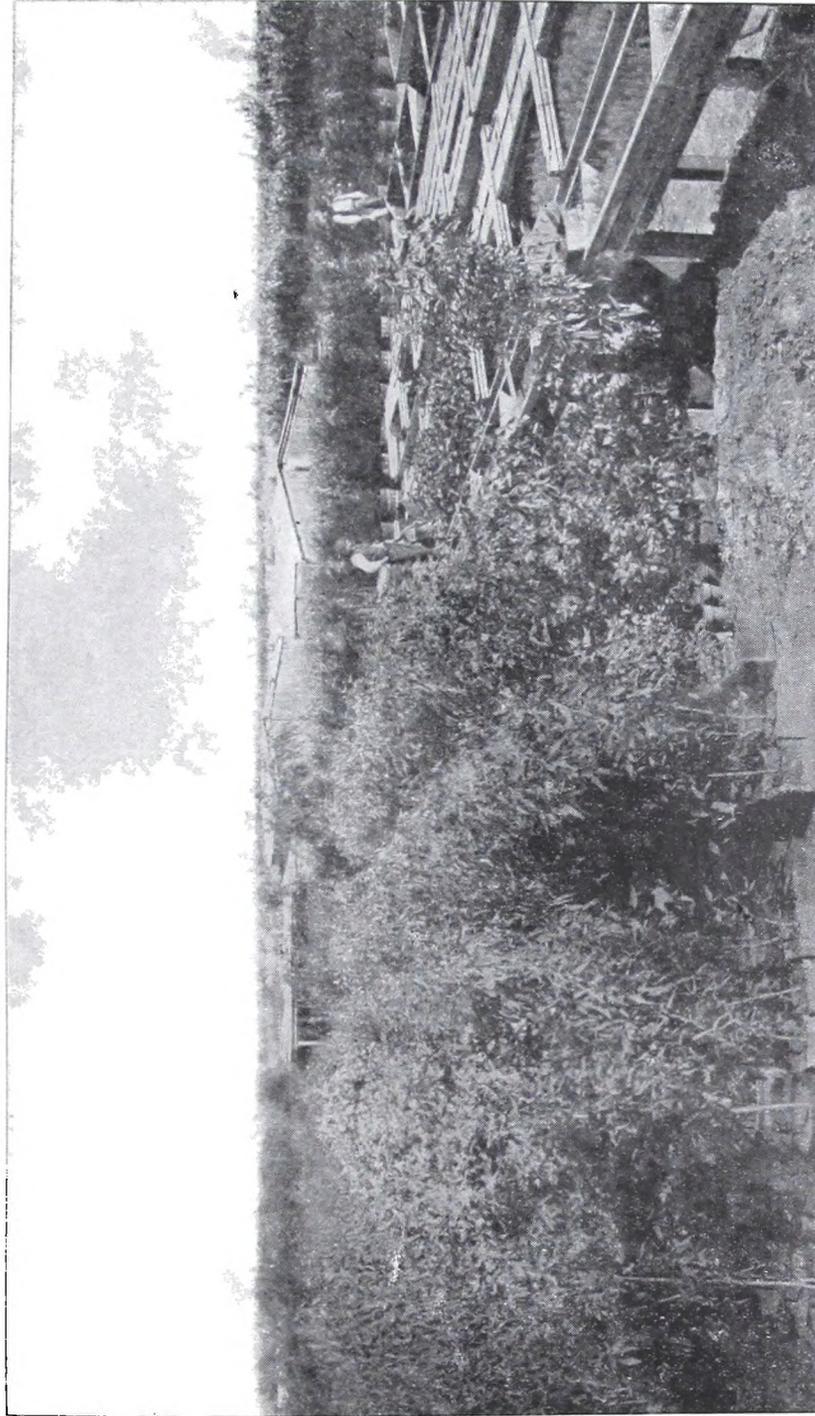
Batido de la nata. — Desuero. Coloración. Moldaje y conservación de la manteca. Alteraciones. Queso. Composición y caracteres. Clasificación.

Quesería. — División. Aparatos y utensilios. Fabricación de quesos. Formación del cuajo. División del cuajo. Preparación y moldaje. Salazón y maduración. Procedimientos particulares de fabricación para quesos de mayor pedido en el país.

Preparaciones de productos agrícolas. — Conservación de frutas y legumbres. Desecación de frutos. Preparación de conservas. Panificación. Preparación de la pasta. Levadura. Fermentación. Cocción. Fabricación del carbón de leña.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

ESCUELA PRÁCTICA DE INDUSTRIAS RURALES "NICANOR EZEYZA".



Vista del conservatorio y vitrinas « Sección arboricultura »

Economía rural y contabilidad

Nociones generales. Necesidad de asociar la producción animal con la vegetal.

Elección del personal. — Sueldos. Alimento. Alojamiento. Arrendatarios. Socios. Dueños. Mejoras de las propiedades. Contratos de arrendamiento. Alternativas de cosecha. Su necesidad. Rotaciones racionales.

Objeto de la contabilidad. — Contabilidad por partida doble. Libros. Inventario. Borrador. Diario. Caja. Mayor. Copiador. Balances. Libros auxiliares. Libros de haciendas. Depósitos, etc. Facturas. Cuenta. Liquidaciones. Guías de campaña. Certificados. Compraventa de animales. Certificado de marca. Contrato de compraventa. Vales. Cheques. Pagarés. Letras, etc.

Curso especial

En este curso se tratará las materias que a elección del alumno, quieran mayor desarrollo.

Durante los meses de Mayo y Julio de cada año, se dará a los alumnos de los tres años un curso de historia patria, sobre los acontecimientos que se conmemoran en ellos.

DECRETO SOBRE PESCA DEL PEJERREY

La Plata, Julio 7 de 1914.

Considerando:

Que a consecuencia de no estar aún legislado en la Provincia todo lo relacionado con la industria pesquera, se impone dictar disposiciones reglamentarias que pongan un límite razonable a la pesca del pejerrey que es una de las especies más buscadas, y por lo tanto, explotada sin reparos, lo que puede originar su amonación o aniquilamiento;

Que a estos fines conviene, entonces, determinar la fecha y forma en que se ha de permitir su pesca en las lagunas de la Provincia;

Por esto y en uso de sus facultades, el Poder Ejecutivo —

DECRETA:

Art. 1º Prohibir la pesca y venta del pejerrey proveniente de las lagunas ubicadas en todo el territorio de la Provincia desde

el 30 de Agosto hasta el 31 de Diciembre de cada año, no pudiendo pescarse en ninguna época aquellos cuyas dimensiones no alcancen a veintisiete centímetros de largo, entendiéndose que esta medida comprende el largo que va desde el ojo hasta el nacimiento de la cola.

Art. 2º A los fines del artículo anterior, la pesca sólo podrá practicarse con redes tendidas, debiendo las mallas ser cuadradas y sus aberturas no tener menos de veinticinco milímetros por costado una vez mojado el trasmallo, quedando además prohibido el empleo de cualquier otra clase de red o sistema de pesca que pudiera dañar la especie.

Art. 3º Los que infrinjan estas disposiciones sufrirán el decomiso de lo pescado y de los elementos de pesca; y si los que violaran estas disposiciones fueran concesionarios o arrendatarios de lagunas fiscales, sufrirán además la rescisión de las concesiones que hubieran obtenido. A este fin cualquier concesión que sobre pesca se haga por el Poder Ejecutivo debe llevar expresa esta condición, la que deberá ser siempre incluida en los contratos respectivos por la Escribanía Mayor de Gobierno, a cuyo objeto se le hará saber esta resolución.

Art. 4º Solicítese de las Municipalidades quieran prestar el concurso necesario para que en las lagunas de sus respectivos municipios la presente resolución sea observada, debiendo a este objeto comunicar cualquier violación que sepan a lo que en este decreto se dispone.

Art. 5º Diríjase nota a las empresas ferroviarias a fin de pedirles quieran prestar también su concurso para el cumplimiento de este decreto, para lo cual deberán adoptar las medidas que creyeren conveniente.

Art. 6º La Policía queda encargada de la fiscalización respectiva, debiendo a este fin prestar vigilancia eficaz y constante para que en la época de veda que se fija en el artículo 1º, impida decomisando los envíos que de este pescado se hagan a los mercados de consumo, ni que en la época que se permite la pesca se haga remisión de pejerreyes de menor tamaño que el establecido en el artículo 1º.

Art. 7º Hágase saber a quienes corresponda y publíquese en el Boletín y Registro Oficial.

UGARTE.
EDUARDO ARANA.

MEMORIA DE LA JUNTA INSPECTORA DE LA ESCUELA
DE INDUSTRIAS RURALES «NICANOR EZEYZA»,
CORRESPONDIENTE AL AÑO 1915.

CAPÍTULO PRIMERO

ORGANIZACIÓN DE LAS FUNCIONES DE LA JUNTA INSPECTORA EN
SUS RELACIONES CON EL MINISTERIO, CON EL PÚBLICO Y CON
LA DIRECCIÓN DE LA ESCUELA.

Por decreto del 8 de Febrero de 1915, el Poder Ejecutivo de la Provincia, «estimando conveniente que los miembros que forman la Junta Inspectora de la Escuela Práctica de Industrias Rurales «Nicanor Ezeiza», continúen colaborando *ad honorem* en la tarea que les confiara la Comisión Directiva que la administró anteriormente», se sirvió conferirnos la administración de la Escuela, confiándonos la representación de la misma dentro y fuera de ella.

Al aceptar este honroso nombramiento y al hacernos cargo de nuestras tareas, no nos fué difícil reglamentar las funciones de la Junta, pues los términos del citado decreto nos permitían continuarlas en la misma forma que lo veníamos haciendo durante nuestro anterior mandato, cuando la Escuela era regida por una Comisión Directiva formada por varios hacendados de este partido.

Desde el primer momento, fué nuestro deseo corresponder debidamente al alto honor que se nos hacía; y consecuentes con ello, no hemos escatimado esfuerzo alguno para conseguirlo.

En lo que respecta a nuestras relaciones con ese Ministerio, hemos procurado siempre ajustar nuestros actos a las disposiciones del decreto que reglamenta las funciones de esta Junta; y cada vez que hemos tenido alguna duda respecto a su interpretación, o nos hemos hallado en presencia de algún caso no previsto, nos hemos dirigido inmediatamente al Ministerio, consultándole lo que debíamos hacer y exponiéndole nuestras opiniones, para proceder de acuerdo con lo que el Ministerio resolviese.

Aparte de ello, hemos procurado tenerlo al corriente de los trabajos que se efectuaban en la Escuela, por medio de informes mensuales, en los que detallábamos las labores realizadas; y en el mismo orden de ideas, le hemos ido remitiendo todas las planillas y datos que juzgábamos de interés.

Si hemos incurrido en alguna omisión, no se debe culpar a mala voluntad o negligencia, porque tenemos verdadero interés en que ese Ministerio conozca al detalle todo lo que se hace en la Escuela.

Ahora debemos manifestar a V. E. que se deja sentir la falta de un Reglamento interno sancionado por el Poder Ejecutivo, por cuyo motivo nos permitimos encarecerle la aprobación del proyecto que sometimos a su alta consideración en Enero próximo pasado; cuyo proyecto lo conceptuamos conveniente para los intereses de la Escuela, pues nos ha sido sugerido por la práctica de varios años.

En lo que respecta a nuestras relaciones con las demás oficinas públicas de la Provincia, especialmente con la Contaduría General y con la Tesorería, nos hemos ajustado a las disposiciones vigentes, teniendo especial cuidado en cumplir estrictamente con las disposiciones de la Ley de Contabilidad y con las resoluciones de la Contaduría, en lo que se refiere a la percepción e inversión de fondos.

*

Considerando la fundamental importancia que para el buen funcionamiento de la Escuela tienen las relaciones entre ésta y el público en general, resolvimos que la misma Junta Inspectora continuase teniendo a su cargo la representación exclusiva de la Escuela; para lo cual, estableció su secretaría en Coronel Vidal, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 3° del decreto referido.

La Secretaría permanece abierta todos los días, de mañana y de tarde, en local cedido gratuitamente por uno de los miembros de la Junta; y en ella se atienden todos los asuntos relacionados con la representación externa de la Escuela y con su funcionamiento interno.

De esa manera, la Junta entiende directa y exclusivamente en todas las solicitudes de ingreso, las que son anotadas para llamar a los aspirantes por riguroso turno, así como también todos los pedidos de informes y correspondencia relacionada con la marcha de la Escuela. Efectúa también, por sí misma, todas las compras de los artículos que se necesitan para el Establecimiento, ajustándose en todo a lo dispuesto por la Ley de Contabilidad, sobre licitaciones públicas, y llamando a licitación privada cada vez que lo conceptúa necesario o conveniente.

Interviene asimismo directamente en los pagos de cuentas, así como también en la venta de los productos del Establecimiento y en el cobro de todos los fondos que por cualquier concepto pertenecen a aquélla.

En esa forma la Junta Inspectorá interviene activamente en todos los asuntos de la Escuela, ya sean financieros (efectuando por sí misma las compras, los pagos y los cobros), como en los asuntos del internado, estableciendo los ingresos y expulsión de los alumnos, reglamentando el número de empleados y de peones, y en general haciéndose cargo del despacho de todos los asuntos de la Escuela. Lleva también, por sí misma, la contabilidad del Establecimiento; para lo cual, se llevan catorce libros, donde se anotan, no sólo las operaciones comerciales sino también todos aquellos detalles de importancia que se refieren al funcionamiento del Establecimiento. Por otra parte, la Junta procura en toda forma formarle ambiente a la Escuela, procediendo con toda corrección e imparcialidad, y subsanando cualquier deficiencia que note en su marcha, a fin de que el Colegio inspire completa confianza al público, tanto por la seriedad de sus procedimientos como por los resultados de sus enseñanzas.

*

Entendiendo que la dirección técnica no debe resentirse por falta de unidad en los métodos de enseñanza, hemos dejado en plena libertad al señor Director para que, de acuerdo con los profesores, aplique los procedimientos educativos que juzgue más compatibles con las aptitudes de los alumnos, dándoles también atribuciones para que distribuyan los trabajos de acuerdo con las exigencias del momento; de tal modo, que nuestra actuación, en lo que se refiere a la enseñanza, se ha reducido a vigilar el cumplimiento de los horarios de trabajos prácticos y de las clases teóricas, participar en los exámenes trimestrales, para darnos cuenta de la marcha gradual de la enseñanza, y a solicitar del Ministerio de Obras Públicas el envío de técnicos para que presidan las mesas examinadoras a fin de año, lo que constituye una garantía de la labor realizada, tanto para ese Ministerio como para la Junta Inspectorá, al mismo tiempo que es un estímulo para la Dirección y profesores de la Escuela, que ponen así de manifiesto, ante personas competentes, el fruto de sus trabajos durante el año.

Donde la Junta Inspectorá ejerce su acción dentro del internado, es en los detalles de la administración interna, como ser: la vigilancia del sistema disciplinario, la distribución de los premios anuales a los mejores alumnos, y la fiscalización, por medio de planillas mensuales, de los gastos que se hacen por concepto de alimentación, vestuario, alumbrado, carbón, etc.

CAPÍTULO SEGUNDO

BALANCE GENERAL DE FONDOS DE LA ESCUELA PRÁCTICA DE INDUSTRIAS RURALES «NICANOR EZEYZA» CORRESPONDIENTE AL AÑO 1915.

	<i>Entradas</i>	<i>Salidas</i>
Entradas varias	1 696,91	—
Subvención provincial	48 000,—	—
Subvención nacional	3 528,—	—
Venta de productos de la Escuela	513,35	—
Bienes inmuebles... ..	—	1 237,89
Máquinas y herramientas.....	—	166,77
Vehículos y guarniciones	—	391,20
Material de enseñanza y laboratorio	—	263,20
Útiles de escritorio	—	316,15
Ropería.....	—	2 190,41
Útiles de comedor y cocina	—	441,45
Muebles	—	22,—
Repuestos y otros útiles	—	732,32
Taller	—	499,12
Huerta y arboricultura	—	17,85
Sueldos del personal superior	—	11 786,36
Sueldos del personal subalterno	—	10 820,72
Gastos generales	—	1 371,30
Alimentación	—	12 424,82
Lubrificantes y nafta... ..	—	779,23
Combustible	—	2 461,91
Sueldo de los alumnos	—	2 194,31
Intereses	—	558,70
Haciendas	—	501,—
Semillas	—	962,30
Sumas	53 738,26	50 139,51
BALANCE		
Saldo deudor al 1° de Enero de 1915	—	5 112,17
Saldo deudor al 31 de Diciembre de 1915	2 026,77	—
Depositado en la Tesorería General de la Provincia, por importe de venta de productos de la Escuela..	—	513,35
Sumas iguales S. E. u O. \$ $\frac{m}{u}$	55 765,03	55 765,03

CAPÍTULO TERCERO

INGRESO DE FONDOS DURANTE EL EJERCICIO DE 1915

Como se puede ver, por el balance general que antecede, el total de las sumas que ingresaron a la Escuela durante el año 1915, ascendió a pesos 53.738,26 moneda nacional, de los cuales pesos 48.000 corresponden a la subvención provincial acordada por Ley de Presupuesto, y pesos 3.528 al subsidio otorgado por el Superior Gobierno de la Nación.

Respecto a los rubros de «Entradas varias» y de «Venta de productos», debemos formular las siguientes aclaraciones para su mejor comprensión:

ENTRADAS VARIAS. — Las entradas habidas por este concepto están formadas, en su casi totalidad, por donativos recibidos de los señores Ezeyza y destinados exclusivamente para la amortización de una deuda que la Escuela tenía con el Banco de la Provincia de Buenos Aires, proveniente, como oportunamente lo comunicamos a ese Ministerio; de un anticipo en cuenta corriente que dicho establecimiento bancario le facilitó para la compra de máquinas en el año 1912 (un motor, trilladora, segadoras, cosechadoras, arados, etc.), que hubiese sido imposible comprarlos en otra forma, dado lo elevado de su costo (35.000 pesos moneda nacional, aproximadamente).

En la actualidad, la deuda con dicho Banco queda reducida a pesos 2.026,77 moneda nacional; para cuyo pago contamos con el subsidio del Superior Gobierno de la Nación, correspondiente al segundo semestre de 1915, y que importa pesos 1.764 moneda nacional. Los pesos 262,77 restantes están garantidos con la fianza de uno de los miembros de la Junta Inspectora, y serán abonados con donativos que los señores Ezeyza ya han prometido para tal objeto.

VENTA DE PRODUCTOS. — Los pesos 513,35 moneda nacional que figuran en este renglón, se refieren exclusivamente a los productos de la Escuela, vendidos y cobrados hasta la fecha. Para calcular el producido total de la Escuela en 1915, debemos tener presente, además de dicha partida, las siguientes:

Productos de la Escuela remitidos a plaza y que no han sido vendidos todavía (calculado)	\$ ^m 1.100,00
Plantaciones nuevas hechas en la Escuela durante el año actual, según detalle en el informe del Director	» 4.061,76
Productos consumidos en la Escuela para la alimentación de los alumnos y del personal, en 1915	» 2.063,40

Productos empleados para la alimentación de animales (caballos, cerdos, aves, etc.)	\$	1.465,50
Productos empleados para semillas	»	85,50
Productos vendidos, según balance que antecede	»	513,35
Suma total	\$ %	9.289,51

que es el producido total de la Escuela, durante el año 1915.

*

Las plantas colocadas en lugar definitivo, hasta el 1° de Enero de 1915, ascienden a 16.000 árboles de dos a cuatro años, sin contar los que hay en criadero, viveros y almácigos, cuyo detalle figura en el informe del señor Director.

CAPÍTULO CUARTO

GASTOS EFECTUADOS DURANTE EL AÑO 1915

Los gastos efectuados durante el año 1915 ascienden a la suma de pesos 50.139,51, que, agregados a los pesos 513,35 moneda nacional depositados en la Tesorería General, por concepto de venta de productos, hacen un total de pesos 50.652,86 moneda nacional.

En la misma forma que lo hicimos con las Entradas, iremos detallando la distribución de los gastos que figuran en el Balance, para que ese Ministerio pueda apreciar en sus lineamientos generales la forma en que fueron distribuidos los gastos durante el año fenecido. Pero antes debemos manifestar a V. E. que, de acuerdo con lo dispuesto por la Ley de Contabilidad, hemos rendido cuenta mensualmente de dichos gastos a la Contaduría General de la Provincia, acompañando en cada caso los comprobantes respectivos.

BIENES INMUEBLES. — Este rubro, que ascendió a pesos moneda nacional 1.237,89, se refiere a todas las mejoras de cualquier naturaleza efectuadas en las propiedades de la Escuela.

Las principales partidas que lo componen son:

Abonado al ingeniero Walter Graenacher por un estudio de nivelación y desagües del campo de la Escuela	\$ %	750,00
Materiales comprados para canaletas de desagües	»	228,39
Materiales comprados para una línea divisoria de alambrado	»	134,95
Por varios conceptos	»	124,55
Total	\$ %	1.237,89

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

ESCUELA PRÁCTICA DE INDUSTRIAS RURALES "NICANOR EZEYZA".



Fotografía de una calle de eucaliptus de cuatro años de edad

El estudio de desagües lo hicimos practicar para que los cultivos no estén expuestos a los peligros de las inundaciones, e iremos haciendo paulatinamente las obras respectivas, habiendo efectuado parte de ellas durante el año 1915, como ser: el terraplenamiento de la calle de entrada principal y las zanjas de desagües correspondientes a la sección Viveros.

MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS. — Por este concepto se gastaron pesos 166,77 moneda nacional, en su mayor parte para reposición del material de labranza y pintura para la conservación de la maquinaria existente. Durante el año 1916, procuraremos ir adquiriendo el material que falta y renovando algunas máquinas que, como los arados, están muy gastados por el uso.

VEHÍCULOS Y GUARNICIONES. — En este rubro se han invertido pesos 391,20 moneda nacional, para arreglos y conservación de los vehículos existentes y renovación de los aperos de carros y máquinas.

MATERIAL DE ENSEÑANZA Y DE LABORATORIO. — Se han invertido en este renglón pesos 263,20 moneda nacional, de los cuales 100 pesos lo fueron para gastos de impresión de los planos del estudio de desagües, uno de cuyos ejemplares fué oportunamente remitido a ese Ministerio. Estos planos servirán para que los alumnos se den cuenta de la forma en que se deben efectuar esos trabajos, aparte de su utilidad, como guía para efectuar los desagües.

UTILES DE ESCRITORIO. — Se han gastado, por este concepto, pesos 316,15 moneda nacional, que se descomponen en la siguiente forma:

Para compra de libros para la contabilidad de la Junta Inspector y de la Escuela	\$ %	52,95
Para impresiones, publicaciones, planillas, etc.	»	131,70
Para estampillas, cartas certificadas, telegramas, etc.	»	75,15
Para varios gastos	»	56,35
Total	\$ %	376,15

ROPERÍA. — Durante el año 1915 se han invertido pesos moneda nacional 2.190,41 para vestuario de los alumnos, lo que da un promedio mensual de pesos 182,53 moneda nacional, que, dividido entre los treinta alumnos con que funcionó la Escuela, representa un gasto mensual de pesos 6,08 moneda nacional por cada alumno.

Al renglón del calzado corresponden pesos 917,60 moneda nacional, o sea un gasto de pesos 2,55 por alumno al mes.

Para ropa de cama se han invertido pesos 193,30 moneda nacional, o sean pesos 16,10 por mes, dando un promedio de pesos 0,53 moneda nacional mensuales por alumno. El resto, o sean pesos 1.079,51 moneda nacional, corresponde a gastos de traje y de ropa interior para los alumnos, en los que, como se ve, hay un gasto mensual de 90 pesos moneda nacional, o sean 3 pesos por alumno.

Resumen de gastos de Ropería en 1915:

	<i>Annual</i>	<i>Al mes por alumno</i>
Traje y ropa interior	1.079,51	3,00
Calzado	917,60	2,55
Ropa de cama	193,30	0,53
Totales	2.190,41	6,08

Debemos hacer constar que si el gasto de calzado no está en relación con el de ropa interior, se debe a que los alumnos gastan mucho más calzado, porque, dada la índole de los trabajos que ejecutan, muchas veces entre la humedad y el barro, el calzado sufre de una manera extraordinaria. Si los gastos por este concepto no son mayores, se debe al cuidado que se exige a los alumnos para la conservación del calzado, y a que no se les compra nada nuevo, mientras el usado sea susceptible de compostura.

ÚTILES DE COMEDOR Y COCINA. — En este renglón se han invertido pesos 441,45 moneda nacional, de los cuales 195,15 pesos se gastaron en Abril próximo pasado para renovar los útiles del comedor de los alumnos, que, después de varios años de uso, se encontraban en mal estado. El resto lo fué para renovación de las baterías de cocina, arreglo de la cocina económica, etc.

REPUESTOS Y OTROS ÚTILES. — En este renglón están incluidos todos los repuestos comprados para las máquinas de la Escuela y los útiles no detallados en los incisos anteriores. No todos los repuestos comprados se han utilizado, porque muchos de ellos son piezas que conviene tener en depósito, porque, siendo probable su rotura, es bueno tenerlas listas para que no haya que suspender los trabajos cuando se rompan. Actualmente hay en depósito repuestos y útiles varios por valor de pesos 3.000 moneda nacional aproximadamente, acumulados como medida de previsión, tanto en este año como en los anteriores.

TALLER. — En este rubro se gastaron pesos 499,12 moneda nacional para renovación y adquisición de máquinas y compra de materia prima (maderas, hierros, etc.)

En dicha partida no está incluido el sueldo del mecánico que, como el de los demás empleados, figura en el inciso del personal subalterno, y que importa pesos 1.020 al año. De manera que el costo real originado por el sostenimiento del taller importaría pesos 1.519,12 moneda nacional al año, cantidad que queda compensada con los gastos que habría que efectuar para arreglo de máquinas, coches, herramientas, molinos, etc.

SUELDO DEL PERSONAL SUPERIOR. — Están fijados por el presupuesto sancionado por el Poder Ejecutivo, en la suma de pesos 10.800 moneda nacional anuales, habiéndoseles abonado pesos 986,36 moneda nacional por saldo de haberes anteriores, y cuyo pago se hizo de fondos no provenientes de la subvención provincial.

SUELDOS DEL PERSONAL SUBALTERNO. — En esta partida están incluidos todos los sueldos abonados al personal de la Escuela, a excepción de los sueldos del Director, Jefe de Cultivos y Secretario-contador.

Los sueldos del personal subalterno se pueden agrupar en la siguiente forma:

	<i>Al año</i>
Personal de enseñanza: 1 profesor	\$ % 1.800,00
Personal de servicio externo (quinta, chacra, vivero): 3 capataces y 6 peones	» 4.680,00
Personal de servicio interno: 2 cocineros, 1 ayudante, 2 mucamos, 1 celador, 1 ecónomo	» 3.420,00
Total	\$ % 9.900,00

El resto, hasta completar la suma gastada, se refiere a sueldos de peones para trabajos extraordinarios, pues este cuadro indica la distribución aproximada de los gastos, porque el número de peones varía según las exigencias del trabajo, como también varían los sueldos de verano al invierno.

GASTOS GENERALES. — En este renglón se han invertido pesos 1.371,80 moneda nacional, y en él se hallan comprendidos todos los gastos que no figuran en los demás incisos.

Estos gastos se distribuyen en la siguiente forma:

Por alquiler de una cama en el Hospital de Coronel Vidal durante el año 1915, para asistir a los alumnos	\$ % 300,00
Abonado cuentas de farmacia \$ 344,10 % y servicios médicos \$ 41,00 % al doctor Santiago B. Corti por asistencia de alumnos	» 385,10
Por servicio de teléfono, año 1915	» 277,90
Por servicio de peluquería para los alumnos, año 1915	» 83,50
Por otros gastos	» 325,30
Total	\$ % 1.371,80

ALIMENTACIÓN. — Para alimentación de los alumnos y del personal de la Escuela, se han gastado durante el año 1915, pesos 12 424,82 moneda nacional, lo que da un promedio mensual de pesos 1.035,34 moneda nacional, que, repartidos entre las 53 personas, que es el término medio de las que comen en la Escuela, hace que la alimentación de cada una de ellas por mes resulte a pesos 19.50. En esta cantidad están incluidos solamente los pagos que se han hecho por concepto de alimentación; pero para conocer exactamente el costo de la de cada persona por mes, debemos tener presente el importe de los productos de la Escuela que se han destinado al consumo, y los que, como dijimos en otra parte, ascienden a pesos 2.063,40 moneda nacional por todo el año, lo que da un promedio de pesos 172 moneda nacional mensuales, correspondiente a un gasto de pesos 3,25 por persona al mes.

Faltan aún añadir los gastos que hay en la alimentación por concepto de carbón y sueldos de cocinero y ayudantes; pero, calculándolos, tendremos que resultan a pesos 5,18 al mes por persona.

Resumen de los gastos de alimentación:

Gastos originados por la alimentación de cada persona, al mes	\$ %	19.50
Gastos ocasionados por el consumo de productos de la Escuela	»	3,25
Costos ocasionados por carbón y sueldos de cocinero y ayudantes, etc. »		5,18
		<hr/>
Total	\$ %	27,93

que es el total general de la alimentación de cada persona al mes.

Este año el costo de la alimentación por persona ha resultado más elevado que en los años anteriores, debido al alza de precios de la carne y de la galleta, que son los renglones principales, pues entran en la proporción del 30 por ciento y del 12 por ciento, respectivamente, sobre el costo total de la alimentación, habiéndose gastado en carne durante el año 1915, pesos 5.338,80 moneda nacional, y en galleta pesos 2.166,55. Igualmente hay que tener en cuenta la considerable suba habida en el precio del carbón.

También debemos manifestar a V. E. que la compra de los comestibles se efectúa trimestralmente por licitación pública.

LUBRIFICANTES Y NAFTA. — En este renglón están comprendidos los lubricantes para las máquinas (aceites, grasas, etc) y la nafta para los motores.

Al rubro de Lubrificantes, corresponden	\$ %n	355,33
Al rubro de Nafta, corresponden	»	423,90
Total	\$ %n	779,23

COMBUSTIBLE. — Por este concepto se gastaron pesos 2.461,91 estando comprendidos en este renglón los gastos de carbón para la cocina y de carburo, petróleo, etc., para alumbrado:

Los gastos de carbón ascendieron a	\$ %n	1.496,71
Los de carburo (incluso algunas refacciones pequeñas en los artefactos del gas) a	»	677,20
Los de kerosene, velas, fósforos, etc., a	»	288,00
Total	\$ %n	2.461,91

Como en la Escuela hay un motor de 6 H. P., tenemos la idea de comprar un dínamo y hacer instalaciones para luz eléctrica. En esta forma nos saldría relativamente acomodada la instalación y tendríamos luz más barata, mejor y más segura que la del gas.

SUELDO DE LOS ALUMNOS. — Este renglón ascendió en 1915 a pesos 2.194,31 moneda nacional, porque se pagaron los sueldos de los diez alumnos que terminaron este año sus estudios. En 1916 disminuirá considerablemente este rubro, porque sólo egresan dos alumnos.

Ahora nos permitimos manifestar a V. E. que sería conveniente se despachase la solicitud que elevamos a ese Ministerio, pidiendo autorización para depositar los sueldos de los alumnos en la Caja de Ahorros del Banco de la Provincia de Buenos Aires, para estimularlos en esa forma al ahorro, que es la base del bienestar.

INTERESES. — Comprende los intereses abonados al Banco de la Provincia de Buenos Aires, por el anticipo en cuenta corriente que acordó a la Escuela para la compra de máquinas, y cuyos intereses han quedado compensados en su mayor parte por los descuentos obtenidos de las casas vendedoras por el pago de las máquinas al contado.

HACIENDAS. — Este rubro comprende los gastos ocasionados por la compra y el cuidado de las haciendas de la Escuela.

De los 501 pesos moneda nacional que figuran en el balance, fueron destinados 480 pesos para la adquisición de seis yeguas para los arados.

Los 21 pesos restantes, para forrajes y remedios para animales. En este renglón hay que tener presente que se gastaron pro-

ductos de la Escuela por valor de 1.465,50 pesos moneda nacional, para la alimentación del ganado, sin contar el valor que correspondería al pastoreo.

SEMILLAS. — Se invirtieron en 1915, pesos 962,30 moneda nacional para la compra de semillas para la chacra y la huerta.

Para semillas en la chacra, se gastaron	\$ %	590,40
Para semillas en la huerta, se gastaron	»	371,90
		962,30
Total	\$ %	962,30

Los productos de la Escuela, invertidos para semillas, importaron pesos 85,50 moneda nacional.

CAPÍTULO QUINTO

FUNCIONAMIENTO DE LA ESCUELA

ALUMNOS. — Durante el año 1915 ingresaron en la Escuela 32 alumnos, todos gratuitos y procedentes de los siguientes puntos:

De Mar del Plata	12
De Coronel Vidal	4
De Buenos Aires	4
De San Antonio de Areco	4
De La Plata	3
De Balcarce	3
De Capitán Sarmiento	1
De San Ignacio	1
Total	
	32

De estos alumnos tres se retiraron voluntariamente y dos fueron expulsados por mala conducta. Otros dos terminaron sus estudios, habiéndoseles otorgado el *Certificado de competencia* respectivo.

SOLICITUD DE INGRESO. — Actualmente hay 11 aspirantes a ingreso que están esperando turno para entrar en la Escuela, y hay otros cuatro o cinco que nos han anunciado que en breve presentarán los comprobantes de edad, salud, etc., que son exigidos para anotar dichas solicitudes.

Los 11 aspirantes, que ya están anotados, proceden de estos puntos:

De Mar del Plata	5
De Coronel Vidal	1
De General Pirán	1
De Buenos Aires	2
De San Antonio de Areco	1
De Mercedes (Buenos Aires)	1
Total	
	11

Debemos hacer presente a V. E. que son muy numerosos los casos de interesados que quieren ingresar en la Escuela y que se ven imposibilitados de hacerlo por falta de local, y que al saber que en un plazo más o menos largo no podrán ser admitidos, desisten de presentar en forma la solicitud correspondiente, por cuyo motivo no figuran en el cuadro que antecede.

CLASES TEÓRICAS. — Por lo que respecta al funcionamiento de las clases teóricas durante el año, nos remitimos al informe del señor Director de la Escuela, que va agregado al final de la presente Memoria.

En cuanto al resultado obtenido en estas clases, ya estará informado V. E. por los ingenieros agrónomos señores Delio Demaría Massey, Nicolás Falabella y Pedro A. Bovet, de ese Ministerio, que presidieron las mesas examinadoras del 2 de Diciembre próximo pasado, aparte de que oportunamente remitimos a V. E. una planilla detallada de las clasificaciones obtenidas por los alumnos en dichos exámenes.

TRABAJOS PRÁCTICOS. — Igualmente, nos remitimos al informe del señor Director, en lo que atañe a los trabajos prácticos realizados en 1915, pues en dicho informe se detallan todas las labores realizadas en las distintas secciones de la Escuela y los resultados obtenidos en los cultivos practicados.

CONSIDERACIONES GENERALES. — Como ya nos hemos ocupado detenidamente de los gastos e ingresos que hubo en la Escuela durante el año 1915, y el señor Director lo hace en su informe con las clases teóricas y con los trabajos prácticos, sólo nos resta, en lo que atañe al funcionamiento de la Escuela, referirnos a un punto que es de vital importancia, tanto para la marcha económica del Establecimiento como para los resultados de la enseñanza.

Nos referimos a la necesidad que existe de efectuar algunas refacciones en el edificio de la Escuela, a fin de darle capacidad para cincuenta alumnos.

Como anteriormente lo manifestamos a V. E., hay actualmente 11 niños que están esperando turno para ingresar, y no hay más que cuatro vacantes hasta ahora. Otros tantos aspirantes, o quizá más, han desistido de presentar sus solicitudes en forma, en vista de que se les manifestó que no podrían ser admitidos si no es a plazo bastante largo. De manera que creemos que no faltarían alumnos para completar ese número.

Establecido esto, debemos llamar la atención de V. E. sobre la conveniencia económica que habría para la Escuela si funcionase con cincuenta alumnos en vez de treinta.

En efecto: en el año 1915 hubo los cursos de segundo y tercer año, que sólo contaron con tres y dos alumnos, respectivamente. Sin embargo, los profesores tenían que atender estas clases con el mismo empeño y horarios como si en cada una de ellas hubiese mayor número de alumnos. Así es que, no aumentando el número de clases diarias, los mismos profesores pueden atenderlas, aunque se duplique el número actual de alumnos. De modo que el aumento de niños en estas circunstancias no exigirá aumento del personal de enseñanza; y una vez hechas las comodidades necesarias, no ocasionarán más gastos que los de alimentación, vestuario, enfermería y peluquería, que están calculados así:

Alimentación de 20 alumnos más (sin contar carbón ni sueldo de cocinero, etc., que serían los mismos de ahora), a \$ 22,75 c/u. al mes \$ ^m / _n	455,00
Vestuario de los mismos, a \$ 6,08 al mes	» 121,60
Médico, botica, peluquería, etc., a \$ 2,50	» 50,00
Un sirviente más para el comedor	» 40,00
Varios gastos más (reposición de útiles de comedor y herramientas, cuadernos, lápices, etc.)	» 33,40
Total del aumento al mes	\$ ^m / _n 700,00

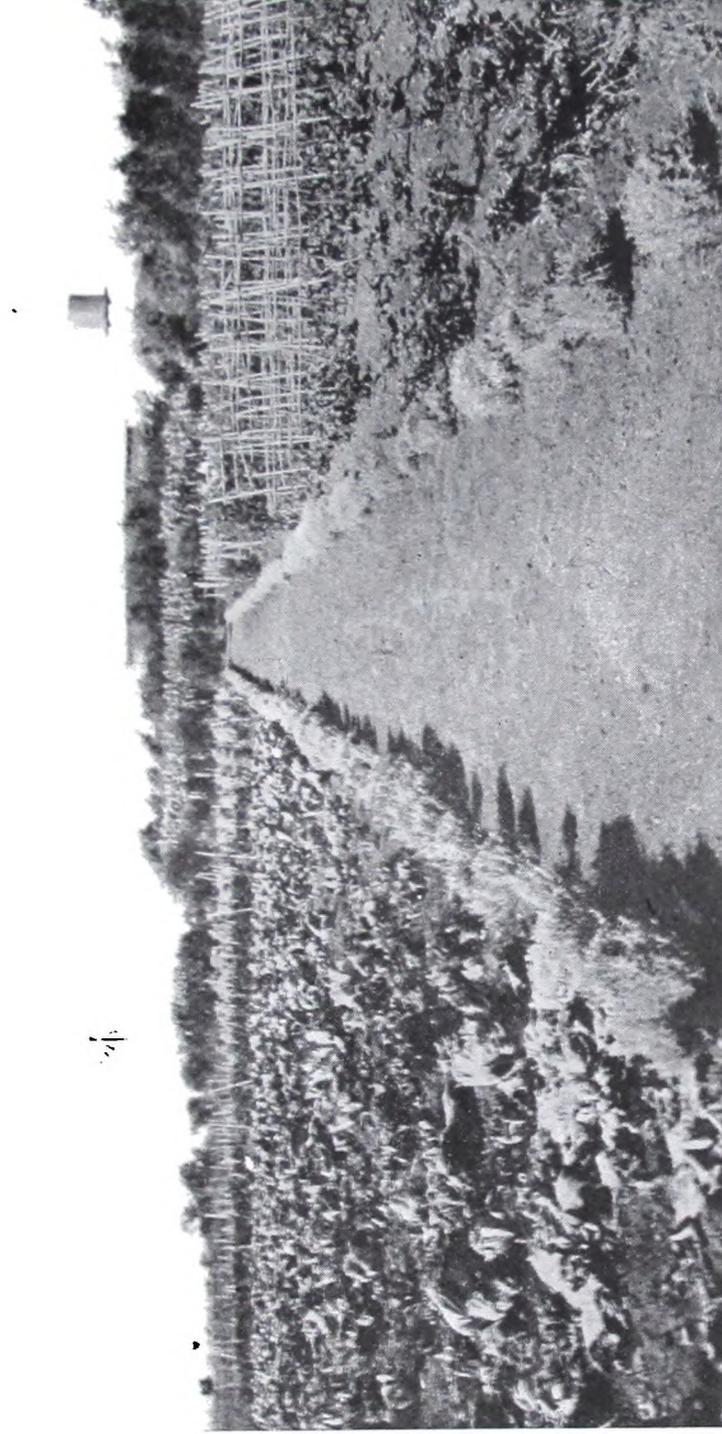
Actualmente, la Escuela tiene un presupuesto de 4.000 pesos mensuales para su funcionamiento y adelanto, y da enseñanza a 30 alumnos; y con un presupuesto de 4.700 pesos al mes daría instrucción a 50 niños, con lo cual la enseñanza de cada uno de ellos se abarataría en la proporción del 30 por ciento. Esta sería una ventaja tan considerable, que es obvio insistir en ella.

Los gastos para hacer estas refacciones en la Escuela no serían muy considerables, porque se reducirían a demoler algunos tabiques, hacer otros nuevos, poner pisos a los nuevos dormitorios, traslado de la cocina, etc.

Un cálculo aproximado nos permite suponer que los podríamos hacer con un gasto de 4.000 pesos moneda nacional aproximadamente, y que se invertirían alrededor de 1.500 pesos para adquisición de camas, roperos, mesas, bancos, etc.; pero llegado el caso, haríamos presupuestar las obras en forma, para conocer su costo efectivo.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

ESCUELA PRÁCTICA DE INDUSTRIAS RURALES "NICANOR EZEYZA".



Vista de una parte de la huerta

CAPÍTULO SEXTO

OBRAS DE URGENTE REALIZACIÓN

Además de las refacciones en el local de la Escuela, de cuya importancia y conveniencia nos acabamos de ocupar, sería necesario efectuar las siguientes obras de urgente realización, por los motivos que a continuación expresaremos.

INSTALACIÓN DE UNA LECHERÍA MODELO. — Con fecha 27 de Julio de 1915, nos dirigimos por nota a ese Ministerio solicitando que al formular el presupuesto para el año 1916, se incluyese una partida de 30.000 pesos moneda nacional con destino a la instalación de una lechería modelo en esta Escuela (construcción de edificios, adquisición de máquinas y animales, construcción de alambrados y corrales, etc.), y que se nos autorizase para invertir el excedente que pudiese resultar de dicha suma para efectuar las refacciones que son indispensables en el edificio actual de la Escuela, a fin de darle capacidad para cincuenta alumnos.

Al efecto, nos permitimos manifestar a V. E. que cuando por iniciativa particular se fundó esta Escuela, no se pensó en dedicarla exclusivamente a la enseñanza de la agricultura o de la ganadería por separado, sino a la de todas las industrias rurales en general, a fin de que los alumnos que egresen de ella sean peritos en las diversas industrias que se derivan de aquellas dos fuentes de producción.

Es así como a fuerza de trabajo y de economías se han ido atendiendo las diversas secciones que hasta la fecha se han implantado en la Escuela, como ser la chacra, arboricultura, horticultura, etc.

Ahora creemos que ha llegado el momento de establecer una lechería modelo, para completar el programa de estudios de la misma.

Por otra parte, esta Escuela se encuentra situada en una región que se presta admirablemente para la ganadería, por la composición de la tierra, la calidad de los pastos y el clima, circunstancias por las cuales la industria lechera debe llamar en primer término nuestra atención, máxime teniendo en cuenta que los ensayos que varios hacendados de esta zona vienen haciendo para su explotación, han dado resultados altamente satisfactorios, lo que nos alienta para implantar en la Escuela la enseñanza de esa

CAPÍTULO SEXTO

OBRAS DE URGENTE REALIZACIÓN

Además de las refacciones en el local de la Escuela, de cuya importancia y conveniencia nos acabamos de ocupar, sería necesario efectuar las siguientes obras de urgente realización, por los motivos que a continuación expresaremos.

INSTALACIÓN DE UNA LECHERÍA MODELO. — Con fecha 27 de Julio de 1915, nos dirigimos por nota a ese Ministerio solicitando que al formular el presupuesto para el año 1916, se incluyese una partida de 30.000 pesos moneda nacional con destino a la instalación de una lechería modelo en esta Escuela (construcción de edificios, adquisición de máquinas y animales, construcción de alambrados y corrales, etc.), y que se nos autorizase para invertir el excedente que pudiese resultar de dicha suma para efectuar las refacciones que son indispensables en el edificio actual de la Escuela, a fin de darle capacidad para cincuenta alumnos.

Al efecto, nos permitimos manifestar a V. E. que cuando por iniciativa particular se fundó esta Escuela, no se pensó en dedicarla exclusivamente a la enseñanza de la agricultura o de la ganadería por separado, sino a la de todas las industrias rurales en general, a fin de que los alumnos que egresen de ella sean peritos en las diversas industrias que se derivan de aquellas dos fuentes de producción.

Es así como a fuerza de trabajo y de economías se han ido atendiendo las diversas secciones que hasta la fecha se han implantado en la Escuela, como ser la chacra, arboricultura, horticultura, etc.

Ahora creemos que ha llegado el momento de establecer una lechería modelo, para completar el programa de estudios de la misma.

Por otra parte, esta Escuela se encuentra situada en una región que se presta admirablemente para la ganadería, por la composición de la tierra, la calidad de los pastos y el clima, circunstancias por las cuales la industria lechera debe llamar en primer término nuestra atención, máxime teniendo en cuenta que los ensayos que varios hacendados de esta zona vienen haciendo para su explotación, han dado resultados altamente satisfactorios, lo que nos alienta para implantar en la Escuela la enseñanza de esa

industria en sus diversas aplicaciones (leche, queso, crema, mantequilla, etc.), pues la consideramos de una importancia vital para estas regiones.

CONSTRUCCIÓN DE UNA CÁMARA SÉPTICA.— Esta es otra obra de urgentísima realización, pues en la forma en que actualmente están los w. c. constituyen un peligro constante para la salud de los alumnos y personal de la Escuela, aparte de la vista desagradable y de los malos olores que se sienten, ocasionados por el desborde de los pozos ciegos, debido al alto nivel de las vertientes del suelo y a la gran cantidad de agua que diariamente reciben los pozos.

*

Hay otras obras que sería conveniente realizarlas cuanto antes, como ser: la construcción de un pabellón para peones; la instalación de una casilla meteorológica con sus aparatos correspondientes; la construcción de nuevas vitrinas para almácigos y medias sombras para las plantas en macetas, etc.; pero las tres cuya ejecución es de imperiosa e inmediata necesidad, son: 1º La de refaccionar el edificio de la Escuela, dándole capacidad para cincuenta alumnos. 2º Construir una lechería modelo, dotándola de la maquinaria necesaria y de un número razonable de vacas lecheras, y 3º El arreglo de los w. c. en la forma anteriormente indicada.

Por estas razones, nos permitimos solicitar nuevamente de V. E. la cantidad de 30.000 pesos moneda nacional para la ejecución de esas obras.

Sabemos que V. E. está animado de los mejores propósitos para con esta Escuela, y que nuestras gestiones hallaron y hallarán siempre la mejor acogida, como nos lo tiene demostrado muchas veces.

Tampoco ignoramos que si hasta ahora no le ha sido posible acceder a nuestro pedido, fué a consecuencia del plan de estrictas economías que tan patriótica y acertadamente se ha impuesto el actual Gobierno de la Provincia para regularizar las finanzas alteradas por la anormalidad de los tiempos actuales; pero la ejecución de esas obras tiene tal importancia para el buen funcionamiento de la Escuela, que no dudamos que V. E. hará cuanto pueda para que se nos concedan los 30.000 pesos solicitados,

en la seguridad de que esta suma contribuirá eficazmente para que la Escuela llene por completo su misión educadora, contribuyendo a la difusión de la enseñanza de las industrias rurales.

Coronel Vidal, Febrero de 1916.

JUAN M. BELTRAMI, MANUEL J. EZEYZA,
CAMILO FREIJE.

INFORME DEL DIRECTOR DE LA ESCUELA

Honorable Junta:

Dando cumplimiento a las disposiciones reglamentarias que me obligan a dar cuenta por escrito anualmente, sobre la marcha del Establecimiento, me es grato elevar a vuestra consideración el informe correspondiente al año que fenece; en él encontrará esa Honorable Junta el detalle de toda la labor realizada en el curso del año, tanto en la parte teórica como en la práctica.

Sin otro particular, saluda atentamente a esa Honorable Junta.

H. J. FONSECA.

ENSEÑANZA TEÓRICA. — La enseñanza teórica aplicada de acuerdo con los programas en vigencia, se ha desarrollado, en tesis general, en forma regular; pero en su esencia, se ha tropezado con algunas dificultades motivadas, la mayoría, por la deficiente preparación elemental de un 46 por ciento de los alumnos que forman el primer año de la enseñanza agropecuaria, por una parte; y por otra, a la falta de estímulo y entusiasmo observados en un buen porcentaje de los alumnos que recién ingresan, en los que, a la vez de tener que complementar su preparación mediante las clases elementales, hay que despertar en ellos también la vocación y cariño hacia las nobles faenas rurales, cimiento donde descansa la prosperidad y el engrandecimiento futuro de nuestra Patria.

No escapará al criterio de esa Honorable Junta el trabajo cruento y difícil que implica para el personal encargado de la enseñanza tener que luchar con un elemento de tan heterogénea preparación, hasta el extremo que en más de una materia ha llegado el caso de que el profesor se ha visto en la necesidad, al dictar sus clases, de individualizarlas, a fin de sacar el mayor provecho posible de ellas y no ver malogrados sus esfuerzos y sacrificios.

La falta de entusiasmo por estos estudios que se observa en los alumnos del curso preparatorio y del primer año de estudios agropecuarios, es un hecho fácil de explicarse; y su origen deriva en que una gran parte de estos alumnos no ingresan al Establecimiento por voluntad propia, sino que son internados por sus padres o tutores, sin tener en cuenta la verdadera vocación del joven, el que se ve así forzado a seguir estudios en los que tal vez nunca habrá pensado. Otros, y éstos forman un buen número, ven en la Escuela un medio fácil de corrección para sus hijos, confundiendo así lastimosamente la misión real y verdadera que incumbe a establecimientos de esta naturaleza. Así se explica que el primer año de estudios se inicie, por lo general, con quince y diez y seis alumnos, máxima cantidad que puede admitirse, y que en el transcurso del año se eliminen por sí solos un 30 al 40 por ciento, quedando reducido el curso, al finalizar el año, a un número de ocho o diez.

Esta selección natural, por así decirlo, lejos de ser perjudicial al buen nombre del Establecimiento, es, por el contrario, altamente beneficiosa, pues los alumnos que quedan y son aprobados, al ingresar al segundo curso constituyen una agrupación cuyo desarrollo intelectual está a un mismo nivel, lo que simplifica notablemente la misión del maestro en la parte teórica, y en la aplicación práctica demuestran ya aptitudes bien definidas.

Esta Dirección ha resuelto, de acuerdo con el Consejo de Orden, ser en el transcurso del próximo año escolar más exigente en los exámenes de ingreso a los años agropecuarios, con lo que indudablemente se subsanarán las dificultades que motivan los párrafos anteriores.

Las clases se iniciaron el 1º de Abril y terminaron el 24 de Noviembre, dándose a los alumnos los seis días últimos de este mes para que estudiaran libremente, práctica ésta que la Dirección ha estimado conveniente establecer como norma todos los años.

Las clases se han dictado de acuerdo con el horario que va a continuación, y que continuará en vigencia en el curso escolar del año entrante:

HORARIO DE CLASES

PRIMER AÑO

Días de la semana	Primera hora de de 7 a 8 a. m.	Segunda hora de de 8.10 a 9 a. m.	Tercera hora de de 9.10 a 10 a. m.	Cuarta hora de de 10.10 a 11 a. m.
Lunes	Estudio	Agrología	Horticultura	Clases elementales
Martes	»	Botánica	Meteorología	Estudio
Miércoles	»	Agrología	Horticultura	Clases elementales
Jueves	»	Botánica	Meteorología	Estudio
Viernes	»	Agrología	Horticultura	Clases elementales

SEGUNDO AÑO

Lunes	Estudio	Zootecnia	Agricultura general	Arboricultura
Martes	»	Estudio	Avicultura	Clases elementales
Miércoles	»	Zootecnia	Agricultura general	Arboricultura
Jueves	»	Estudio	Avicultura	Clases elementales
Viernes	»	»	Agricultura general	Arboricultura

TERCER AÑO

Lunes	Zootecnia especial	Industria agrícola	Estudio	Estudio
Martes	Estudio	Contabilidad	Contabilidad	Clases elementales
Miércoles	Zootecnia especial	Industria agrícola	Estudio	Estudio
Jueves	Agricultura especial	Contabilidad	Contabilidad	Clases elementales
Viernes	Zootecnia especial	Agricultura especial	Estudio	Estudio

NOTA — Los sábados son dedicados a limpieza general de todas las dependencias.

PLAN DE ESTUDIOS. — El año escolar que acaba de fenecer, con las enseñanzas adquiridas en la práctica diaria, ha demostrado a esta Dirección la sentida necesidad de modificar parcialmente el desarrollo de algunas de las materias que forman parte del plan de estudios; modificaciones estas que concurrirán, a no dudarlo, en beneficio directo y recíproco de profesores y alumnos, sobre todo para estos últimos, que de esta manera adquirirán conocimientos, si no más vastos, por lo menos más en armonía con las condiciones económicas y modalidades de nuestro ambiente de trabajo.

Estableciendo un orden de categoría para cada una de estas pocas materias que esta Dirección se propone modificar, tenemos en primer término la Zootecnia, tanto en su parte general como en la especial. En la forma que actualmente se dicta esta importante rama de los estudios agropecuarios, es más bien de una aplicación intensiva; en el campo de la práctica, es más adaptable a cabañas que a la norma general de explotación de nuestro país.

A fin de subsanar la deficiencia apuntada, esta Dirección se propone suprimir en la parte general de dicha materia la amplitud dada al estudio de la anatomía y fisiología, intensificando, en cambio, el importante renglón de la alimentación con los equivalentes nutritivos de los diferentes forrajes y granos empleados en la alimentación de los animales. En esta parte entrarán a resolverse también cálculos de los diferentes tipos de ración conocida, trabajo, producción lechera y engorde, y sustitución de una o más partes de los componentes de dichas raciones, teniendo en cuenta su equivalencia nutritiva.

La parte especial se modificará también en el sentido de armonizar la enseñanza teórica con las exigencias de la práctica actual que impera en la mayoría de los establecimientos ganaderos modelos de nuestro país, dejando, no obstante, subsistente parte de la intensiva, a fin de complementar la preparación del alumno.

Los programas de Botánica, Agricultura especial y Agrología, se modificarán también muy superficialmente. El plan, con las alteraciones que esta Dirección se propone introducir, será elevado en su oportunidad a la consideración de esa Honorable Junta.

TRABAJOS PRÁCTICOS

CHACRA.—El lino sembrado el año anterior no pudo cosecharse debido a que cuando ya estaba maduro y una parte cortado vino una gran tormenta con piedra y viento y arrasó con todo, pudiéndose juntar después de varios días cinco carradas, las que se trillaron, sacándose diez bolsas, que sirvieron para efectuar con ellas la siembra que se hizo en Septiembre, sementera que actualmente está en muy buenas condiciones de vegetación, pero aún verde.

El trigo cosechado el mismo año fué poco, por cuya razón no se hicieron parvas; y a fin de librarlo de las lluvias frecuentes en el mes de Enero, se acarreó todo al galpón, trillándose después de diez días de permanecer en él.

Terminados estos trabajos, en el transcurso del mes de Enero salieron los alumnos a vacaciones, y con los pocos que quedaron se empezó en Febrero la roturación del campo destinado a las nuevas sementeras, alcanzando a roturar, rastrear, cruzar y sembrar un total de 41 hectáreas, con los siguientes cultivos: 12 de trigo, 3 de avena, 2 de cebada forrajera, 2 de cebada cervecera, 2 de lino, 15 de maíz y 5 de papas.

Las labores de roturación fueron dadas a 25 y 30 centímetros, empleándose para ello el motor con los arados de rejas; terminada esta primera labor, se rastrearon, empleándose en esta operación las rastras de discos, quedando en este estado hasta quince días antes de las respectivas siembras.

El 26 de Abril se empezó a dar la segunda reja cruzada a la parte destinada a la avena, la que una vez terminada y rastreada debidamente, fué sembrada a voleo a razón de 75 kilos por hectárea. Esta siembra fué ejecutada temprano, con el objeto de darle un corte durante el invierno, cosa que no se pudo hacer a causa de ser muy lento durante esta época del año su crecimiento. Recién después de las lluvias de Octubre se empezó a desarrollar, alcanzando en general una altura de 1,75 metros.

El corte de este cereal tuvo lugar entre 9 y 10 de Diciembre, emparvándose después de seis días de cortado y trillándose el día 28 de Diciembre, dando un rendimiento de 4.235 kilos, los que serán destinados a semilla y a la mantención de los animales de trabajo durante el invierno.

El 1º de Junio se terminó la segunda reja de una parte de la tierra destinada al trigo Barletta, a la que se le dió inmediata-

mente después dos enérgicas rastreadas con la rastra de discos, sembrándose este cereal previo sulfataje de práctica, entre el 15 y 18 de Julio y empleándose para ello la sembradora en línea, pasándose inmediatamente después de sembrado, a todo el terreno, el rodillo. El período vegetativo de esta planta fué normal durante el invierno, macolló mucho, y en la época de la floración y fructificación su crecimiento había llegado a metros 1,20.

Se cortó en los días 18 y 19 de Diciembre, emparvándose el 24 y trillándose el día 29; su rendimiento en las seis hectáreas alcanzó a 9.600 kilos.

Las seis hectáreas restantes de este cereal fueron cruzadas el día 10 de Agosto, y después de dos enérgicas rastreadas — la primera con la rastra de dientes y la segunda con la de discos — fueron sembradas con máquina a voleo el 26 y 27 del mismo mes, tapándose la semilla una parte con la rastra de dientes y la otra con la de discos; no se le pasó el rodillo. Se sembraron a razón de 100 kilos por hectárea.

La germinación fué normal, macolló muy poco; su desarrollo regular, alcanzando una altura máxima de metros 0,80; el rendimiento de estas seis hectáreas fué de 5.400 kilos.

Las espigas chicas y lo mismo el grano, lo atribuyo a lo tarde de la siembra, pues tanto la semilla como la tierra fué idéntica a la anterior, diferenciándose sólo el procedimiento, pues la primera, a más de ser en época oportuna, se ejecutó en línea; y la segunda, tardía, mayor cantidad de semilla, y fué a voleo. Se cortó el día 20 de Diciembre, emparvándose el 26 y se trilló el 30 del mismo mes.

La cebada fué sembrada el día 2 de Agosto, empleándose 75 kilos por hectárea; se efectuó a voleo con máquina. La preparación de la tierra fué idéntica a las anteriores; la germinación y desarrollo, normales; se cortó el 22 de Diciembre, trillándose el día 31. Su rendimiento alcanzó a 1.225 kilos de cervecera y 900 de forrajera.

De maíz se sembraron 15 hectáreas, en los días comprendidos entre 4 y 6 de Octubre, a razón de 15 kilos por hectárea. La tierra fué roturada en el invierno y cruzada en la segunda quincena de Septiembre. La semilla empleada fué cosechada y seleccionada en la Escuela. La siembra se efectuó con máquina.

El 6 de Diciembre se sembraron cinco variedades de maíz que mandó el Ministerio de Agricultura de la Nación; este cultivo se hace como experimento, y su resultado será comunicado a esa

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

ESCUELA PRÁCTICA DE INDUSTRIAS RURALES "NICANOR EZEYZA".



Calle de aromos de cuatro años de edad

Honorable Junta y al Ministerio de Agricultura, a su debido tiempo.

El 22 de Octubre se sembraron con la máquina sembradora de papas 3.000 kilos de este tubérculo, que se compraron en Mar del Plata. La tierra destinada a este cultivo fué ocupada con maíz el año anterior, y recibió una reja superficial después de levantada la cosecha del maíz; en Julio se le dió la segunda reja a metros 0,30, y una tercera a fines de Septiembre; todas ellas precedidas de dos o tres rastreos, según las circunstancias. De esta misma tierra se reservó media hectárea para sembrar 600 kilos, que se habían solicitado con fecha 15 de Octubre al Ministerio de Agricultura de la Nación, la que recién fué recibida en la Escuela el 5 de Diciembre, sembrándose con el arado; los surcos distanciados a 70 centímetros más o menos, y usándose los tubérculos enteros, el día 6 de Diciembre.

Las variedades plantadas fueron Early Rose y Norteamericana, las que a la fecha están en inmejorables condiciones de vegetación, y en los primeros días de Enero próximo se le dará a mano la primera carpida.

El resultado de este cultivo será comunicado a esa Honorable Junta, para que lo haga publicar si lo creyere conveniente y oportuno.

El 2 de Octubre se sembraron 4.700 metros de arvejas enanas, las que recibieron la primera carpida el 16, y una segunda el 25 del mismo mes. En Noviembre, no pudiendo disponer de personal suficiente para dedicarlo a la atención de este cultivo, por cuanto había trabajos más urgentes a realizar, se abandonó por espacio de varios días — tiempo que fué aprovechado por la gramilla para cubrir una gran parte del terreno — lo que nos ocasionó la pérdida de un regular número de plantas, disminuyendo, por lo tanto, el rendimiento de la cosecha. De estos 4.700 metros se han cosechado 520 kilos de arvejas secas, que serán destinadas a servir de semilla para la próxima sementera, y el resto se invertirá en la alimentación de los alumnos y el personal del Establecimiento.

Es de hacer notar a esa Honorable Junta que todos estos cultivos, para que den el resultado que se busca bajo la faz económica de la alimentación de los alumnos y del personal, necesitan mucha atención, a fin de poderles aplicar los cuidados culturales que en todo tiempo exigen abundancia de brazos, lo cual no se ha podido hacer por falta de peones, como le consta a los señores

miembros de esa Honorable Junta, por habérselo así manifestado repetidas veces el subscripto.

En todas las prácticas anotadas intervinieron solamente los alumnos, los que eran vigilados constantemente por los ayudantes que tenían a su cargo esta sección. Estos señores explicaban la ejecución de las prácticas y el manejo de las máquinas.

A todos los cultivos hubo necesidad de limpiarlos y carpirlos, pues en todos los cultivos de invierno salieron muchas plantas de cardos y nabos que se cortaron con azada en Octubre; pero los que más se llenaron de yuyos fueron los de primavera, como el maíz, la papa y las arvejas, que, debido a la falta de peones, no se pudieron atender en la forma que éstas reclamaban, pues hubo necesidad de disponer de los pocos que había y de la mayoría de los alumnos para el terraplenamiento de la calle principal, que nos trajo como consecuencia la paralización de los trabajos en esta sección durante veinte días del mes de Noviembre, tiempo que fué aprovechado por las malezas para cubrir totalmente el terreno ocupado por las plantas nombradas. A fin de salvar en lo posible estos cultivos, se suspendieron las clases durante seis días en Noviembre y se dedicaron, todo el tiempo, la casi totalidad de alumnos y peones, a carpirlo y aporcarlo, con lo que se le dejó limpio, y a la fecha todos están en buenas condiciones de vegetación.

De los cultivos primaverales del año 1914-1915, se obtuvieron los siguientes productos:

Maíz, 11.900 kilos invertidos en semilla; alimentación diaria durante seis meses de 35 animales de trabajo y de las gallinas.

Papas, 10.300 invertidos en semilla, alimentación del personal, alumnos y peones, durante el año, y un 15 por ciento de pérdida.

Avena, 2.800 kilos para semilla y alimentación de los animales de trabajo.

Pasto seco: se hicieron dos parvas de pasto de 25.000 kilos, que fué consumido por las vacas lecheras y los animales de trabajo durante todo el año.

SECCIÓN HUERTA. — Teniendo en cuenta la importancia que tiene esta sección para el Establecimiento, desde el momento que es la encargada de suministrar la verdura para el consumo diario, se le ha dedicado en el transcurso del año la mayor atención posible, dentro de los pocos recursos con que se ha contado y sin dejar de atender las otras secciones.

Esta sección se ubicó en el antiguo alfalfar y consta de tres

hectáreas, las que han sido divididas en dos secciones por una calle diagonal de este a oeste, de cinco metros, la que se une a otra calle de las mismas dimensiones que la circunda. La sección que queda al sur de la diagonal se destina puramente a la producción hortícola, y ha sido dividida en tablones de metros 140 por quince, los que están separados por caminos de un metro y cincuenta.

La otra parte, al norte, se ha plantado con frutales en quincones, a la distancia de ocho metros entre planta y planta, y en donde también se plantarán verduras cuando las necesidades del consumo así lo exijan; por lo pronto, y a fin de aprovechar el terreno en la mejor forma posible, se plantaron el 31 de Agosto 4.480 metros de papas y sembráronse 1.792 metros de arvejas.

Las papas, a juzgar por la apariencia de su vegetación y por algunas plantas que se han arrancado, prometen un buen rendimiento y grandes tubérculos; recién serán cosechadas todas a fines de Febrero. La arveja nos ha dado a la fecha más de 200 kilos, las que se han cosechado tiernas para la alimentación diaria durante los meses de Noviembre y Diciembre, y queda todavía una buena cantidad para ser cosechada seca.

La producción de verduras fué bastante escasa durante los meses de invierno, debido ello, por un lado, a los fríos que no las dejaban desarrollar; y por otro, a la falta de personal suficiente para esta sección, pues hubo meses en que sólo asistían a ella en las horas de prácticas algunos alumnos, pues los otros estaban ocupados en otras secciones, como veremos más adelante.

Es de hacer notar que esta sección reclama en todo tiempo, y como minimum, un quintero y tres peones, y que sólo en esta forma se podrán atender las necesidades diarias del Establecimiento y producir, además, verduras como para poder mandar al mercado en época de escasez.

En Septiembre se plantaron alrededor de esta sección, hacia el lado sur y oeste, mil plantas de *Ligustrum Japonica*, que fueron donadas por la Escuela de Agricultura de Santa Catalina; álamos de dos años, y detrás de ellos un monte de casuarinas y otro de acacias *Melanoxylon*, los que serán ampliados en el año próximo. Estas últimas plantas son de las producidas por el Establecimiento. En los bordes de la diagonal y en los caminos chicos, se plantaron boj, santulina, salvia y orégano; y si durante el año 1916 podemos disponer de más boj, se plantarán al borde de todos los demás caminos.

Para completar la instalación de esta importante sección, se haría necesaria la construcción de vitrinas para almácigos de hortalizas, cuya vegetación quiere adelantarse, sea mediante la aplicación de camas o de calor natural alcanzado por éstas. En la misma forma, sería de aconsejar la construcción de chasis para proteger los almácigos efectuados al aire libre, y un pequeño galpón indispensable en cultivos de la naturaleza del que nos ocupa.

El producido de esta sección ha sido el siguiente: repollos, 1.940; apio, 120 ataditos; perejil, 365 ataditos; cebollas, 270 cabezas; coliflores, 500; acelgas, 725 ataditos; habas, 185 kilos; rabanitos, 250 ataditos; zanahorias, 134 docenas; lechugas, 3.000 plantas; ajos, 7 ristras. Todo lo cual se ha consumido en el Establecimiento.

SECCIÓN ARBORICULTURA. — El criadero que teníamos ubicado al lado de la primitiva huerta como ésta sufrió durante los dos últimos años, de las inundaciones, graves destrozos, por cuya causa se secaron los frutales y algunas especies forestales; en vista de esto, se trazó un nuevo criadero, eligiendo para ello la parte más alta de uno de los potreros, la que queda situada al lado del camino general que va a Balcarce, y en un paraje que por su ubicación y altura, quedará libre de estos contratiempos. La tierra en este nuevo criadero es buena, y recibió como preparación tres rejas a una profundidad de metros 0,30, cada una de las cuales fué precedida de dos o más rastreos, a fin de nivelar la superficie; por último, se dió a todo el terreno, que alcanza a una extensión de tres hectáreas, una ligera nivelación con azada, pala y grifa, extrayendo al mismo tiempo toda la gramilla y los demás yuyos que se podía. Terminado este trabajo preliminar, en el que intervinieron todos los peones y casi la totalidad de los alumnos, se dió principio en Julio al trasplante de eucaliptus y casuarinas que estaban en latas, destinadas a formar abrigos para atenuar los efectos del viento del sur y oeste; al trazado de calles y caminos. Terminado lo cual, se empezó la plantación de estacas y de plantas que había en almácigos del año anterior, y de otras que fueron sacadas del criadero viejo, cuya clase y número se especifica más adelante.

En el criadero viejo queda casi la totalidad de los álamos plantados en los años anteriores, las acacias blancas y los mimbres; hasta la fecha no ha sido posible prestarle ningún cuidado, está completamente abandonado; y cuando las circunstancias lo permitan, se le dará una carpida, como para que el pasto y los yuyos no maten las plantas más pequeñas.

A las plantas que quedan en este criadero se les dejará crecer; como para que formen monte y tener más tarde leña con que abastecer las necesidades del Establecimiento; con este fin, se han entresacado algunas filas de álamos, y los que faltan se hará en el transcurso del año que empieza.

Las estacas plantadas son las siguientes:

Mimbre amarillo	3000	Alamo plateado (P. Alba)	4500
Mimbre colorado	2600	Alamo carolina (P. Angulata)..	800
Mimbre Ebonimus	100	Alamo del Canadá (P. Canaden-	
Membrillo (Cydonia vulgaris)..	1800	sis)	2000
Alamo de Italia (Populus Fas-		Plátanos (Platanus Orientalis)..	2000
tigiata)	18000		

Plantas repicadas en criadero nuevo:

Acer platanoides	4900	Robles de un año	3000
Robles de 2 años	2000	Plátanos	225
Frutales varios	240	Alamos plateados	2644
Acacias blancas	4500	Alamos plateados (de 3 años).	720
Fresnos	1368		

Plantas repicadas en latas:

Eucaliptus Rostrata	1200	Ciprés Turulosa	150
Eucaliptus Glóbulus	800	Ciprés Lambertiana	230
Acacias melanoxylon	120	Ciprés Horizontalis	120
Pinus Maritimus	320	Araucaria Brasiliensis	30

Plantas repicadas en macetas:

Eucaliptus Glóbulos	5000	Acacias Mollisima	750
Acacias Melanoxylon	850		

Plantas en monte:

Casuarinas	875	Robles	70
Eucaliptus Glóbulos	270	Pinos	80
Acacias Cyanophila	70	Eucaliptus Guni	150
Alamos plateados	50	Acacias Melanoxylon	500
Mimbre amarillo y colorado ...	50		

Almácigos bajo vitrinas:

Libodrus Decurrens	3 mts ² (perdidos)
Ciprés Lambertiana	2 » »
Ciprés Horizontalis	2 » »
Eucaliptus Resinifera	2 » »
Pinus Insignis	2 » »
Eucaliptus Porteños	3 »
Biotas Piramidalis	4 »
Thuyas Occidentalis	2 »

Al aire libre:

Acacias blancas	(120) ciento veinte mts ² .
-----------------------	--

De todas estas semillas, a excepción de la acacia blanca, ha habido 20 por ciento de pérdida en germinación. Lo atribuyo a la mala calidad de la semilla comprada; por cuyo motivo, el número de plantas existentes será mucho menor que los años anteriores.

Los cuidados culturales efectuados en esta sección consistieron en dos carpidas generales al nuevo criadero, limpieza y riego de las plantas en latas y macetas.

Plantas vendidas:

Acacias Melanoxylon	600	Robles	90
Eucaliptus Glóbulos	770	Acacias Cyanophila	4
Eucaliptus Rostrata	580	Ciprés	7
Eucaliptus Porteños	200	Manzanos	45
Aromos	290	Alamos de Italia	2300
Casuarinas	510	Alamos Plateados	1200
Pinus	70		

Para completar esta sección habría que construir un nuevo conservatorio o media sombra, con capacidad para veinte mil macetas, para cuyo objeto es menester adquirir el siguiente material: 15.000 metros de tapa junta, 30 tirantes de pino tea de 3 por 3, 50 tirantes de 2 por 3 y 200 metros de correas de 2 por 2.

TALLER. — Los trabajos ejecutados en esta sección han sido reparaciones en general y dentro de los pocos recursos con que se cuenta, pues es de hacer notar nuevamente que siendo ésta una importante sección debe estar provista de las máquinas y herramientas más indispensables y útiles, para que llene las necesidades que diariamente exige el movimiento de un establecimiento de esta índole.

Los alumnos han asistido a él muy pocas veces, debido a la carencia de material para el trabajo, por lo que solicito de esa Honorable Junta se provea a esta dependencia de un torno mecánico y otras herramientas indispensables.

TRABAJOS GENERALES. — Como siempre, en esta denominación está comprendido el ordeño, que se hace dos veces al día; el servicio de correo; la limpieza de máquinas y galpones, gallineros, chiqueros, caballerizas; carpida de parques y calles; extracción de basuras, etc. Y a más de todo esto, en el transcurso del año se hicieron siete alcantarillas, se terraplenaron y levantaron seis calles, en cuyo trabajo intervinieron seis peones durante tres meses; pero el de mayor importancia y en el que trabajaron los seis peones y veinte alumnos, durante todo el mes de Noviembre, fué el de la calle principal, que tiene una extensión de 400 me-

tros de largo por 4 de ancho; la tierra era acarreada por el vagón y la zorra, y durante el mismo mes estuvieron, además, por diez días, dos vagonetas con 150 metros de vía, que prestó al Establecimiento el señor Intendente Municipal, doctor Beltrami.

En la actualidad, los caminos y calles del Establecimiento están en muy buen estado, y sólo necesitarán de cuando en cuando algunos pequeños arreglos.

Se hizo un alambrado divisorio de 1.100 metros de largo, con postes cada 30 metros, tres varillones entre postes y tres alambres de púa, con lo que quedó dividido el campo en dos grandes potreros; y sólo le falta ponerle dos alambres lisos y las tranqueras correspondientes, cosa que aún no se ha hecho por falta de material; pero creo que no pasará mucho tiempo sin que esto se lleve a cabo, pues las necesidades del servicio así lo exigen.

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LAS LLUVIAS CAÍDAS EN EL AÑO

Meses	Días	Milímetros	Meses	Días	Milímetros
Enero.....	1	16	Julio	14	8
»	10	45	»	28	70
»	14	80	Agosto	2	7.5
»	15	25	»	6	12
»	20	34	»	16	2.5
»	22	3	»	21	5.5
Febrero	6	17	»	28	18
»	10	37	Septiembre	4	9
»	14	9	»	12	5.5
»	21	3.5	»	15	4.5
»	22	18	»	20	2.5
»	23	13.5	»	27	11.5
Marzo	7	25	Octubre	18	26
»	9	5.5	»	19	2
»	21	5.5	»	28	60
Abril	2	23	»	31	6.5
»	9	7.5	Noviembre	6	3
»	10	8	»	8	8
»	22	10.5	»	9	10
»	24	17.5	»	14	14.5
»	25	24	»	15	5.5
Mayo	5	4	»	19	4.5
»	11	4	»	27	54.5
»	26	15	Diciembre	8	16
»	28	11.5	»	15	42
Junio	16	13	»	21	10.5
Julio	12	5	»	22	2

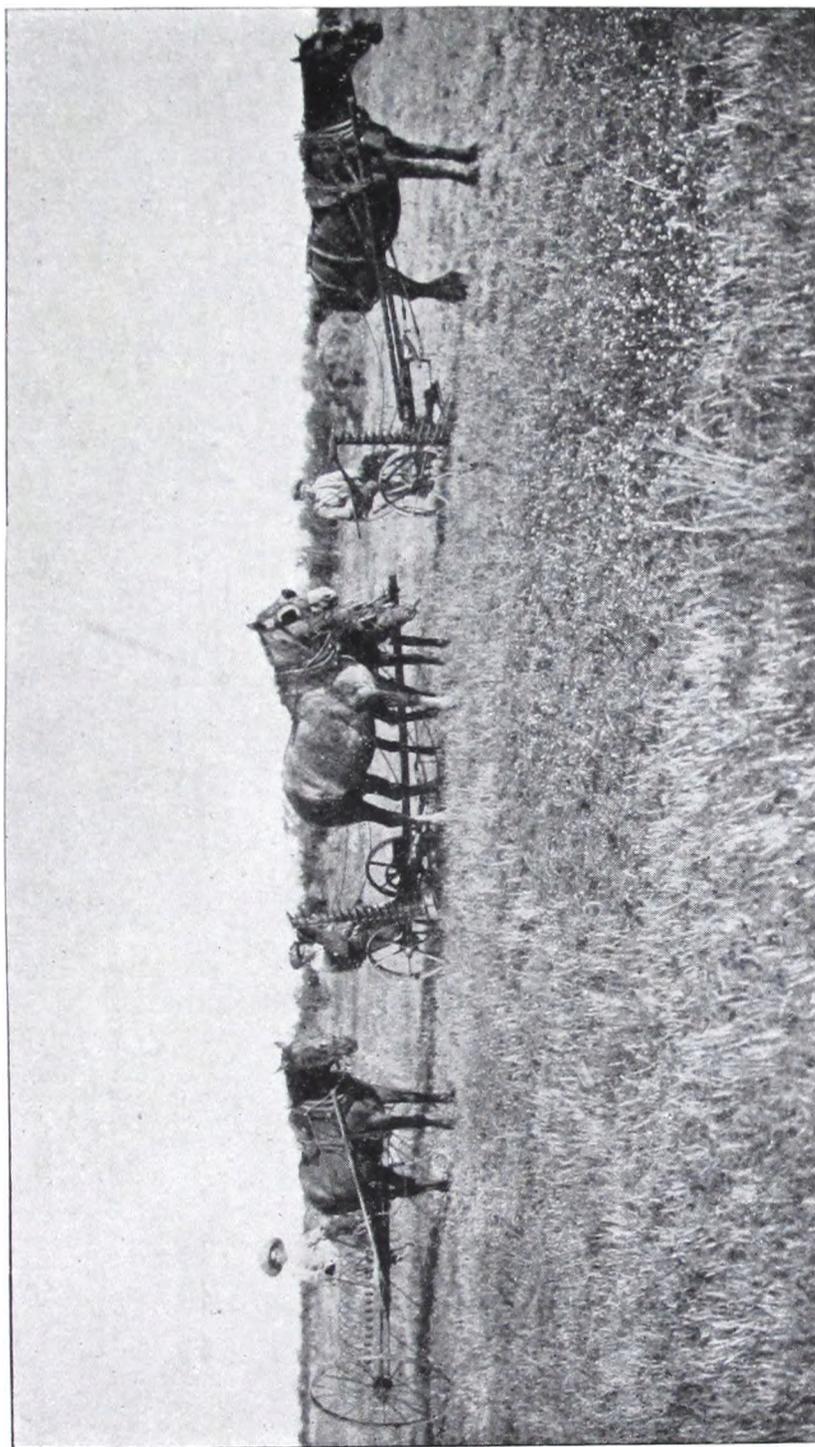
Total del año: 901,5. Término medio mensual: 75,1.

JORNALES DE PEONES Y ALUMNOS, INVERTIDOS EN EL AÑO EN LAS DIVERSAS SECCIONES
 JORNALES: DE ALUMNOS 4 HORAS DIARIAS, DE PEONES 8 EN INVIERNO Y 10 EN VERANO

AÑO 1915	SECCIÓN CHACRA						SECCIÓN HUERTA						SECCIÓN ARBORICULTURA						
	Alumnos			Peones			Alumnos			Peones			Alumnos			Peones			
	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	
Enero	134	10	80	24	35	3	15	45	72	16	17								
Febrero	8	—	6	—	32	2	4	26	50	7	12								
Marzo	17	—	—	14	—	—	—	14	36	—	12								
Abril	8	—	—	—	111	7	6	1	30	—	—								
Mayo	13	7	19	—	186	12	9	7	101	—	7								
Junio	36	14	21	5	125	5	1	11	5	—	4								
Julio	34	19	5	—	366	—	—	130	129	—	52								
Agosto	18	18	4	—	121	12	11	19	160	—	19								
Septiembre	38	4	4	1	173	19	6	73	186	—	22								
Octubre	33	8	13	4	94	5	3	17	186	—	22								
Noviembre	59	21	15	6	139	11	1	14	90	—	2								
Diciembre	209	37	31	44	29	—	—	28	96	—	13								
TRABAJOS GENERALES																			
Enero	64	4	25	28	1	—	18	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Febrero	97	8	44	74	5	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marzo	42	—	150	150	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Abril	101	29	26	106	28	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mayo	113	14	8	105	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Junio	225	35	6	119	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Julio	239	3	—	27	37	3	14	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agosto	162	21	5	39	20	—	8	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Septiembre	86	9	10	47	31	12	9	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Octubre	216	28	6	45	31	2	4	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Noviembre	128	17	6	94	15	2	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diciembre	137	3	3	18	26	5	3	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

ESCUELA PRÁCTICA DE INDUSTRIAS RURALES "NICANOR EZEYZA".



Grupo de guadañadoras y rastrillo saliendo para el trabajo

MATERIAL DE ENSEÑANZA. — Nuevamente cumple esta Dirección con un deber de primordial importancia, haciendo resaltar en la presente Memoria la impostergable necesidad de completar este material con las instalaciones necesarias por una parte y la adquisición de elementos por otra, a fin de llevar la enseñanza a un nivel que responda con positiva utilidad a su objeto.

Puntos de constante preocupación han sido las instalaciones y montaje de una casilla meteorológica y de una lechería y cremería modelo, por lo que me permito insinuar a esa Honorable Junta la conveniencia que habría en adquirir todos o parte de los aparatos y máquinas que son indispensables, para que la enseñanza de estas dos materias sea en el próximo año a base de ello, con lo que ganarán tanto los profesores como los alumnos, que saldrán con conocimientos prácticos bien cimentados.

Hasta el presente estas dos materias se han dictado teóricamente, siendo, por lo tanto, casi nula la preparación de los alumnos en ella.

A fin de que la enseñanza sea más práctica, juzgo conveniente adquirir las siguientes máquinas, además de las ya mencionadas:

Una rastra *Progreso*, número 27; una sembradora *Mac Cormik*, al voleo, de 14 pies; una aventadora *Chaotham*; una segadora de lino *Mac Cormik*; una desgranadora de maíz *Ciclón*, número 445; un motor a vapor, 12 H. P.; un rodillo *Kross Kill*; un arado *Oliver*, sulky 25 M. S., cuchillas 18; una sembradora de maíz sulky para el mismo arado; una clasificadora de granos *Ideal*, número 22; un arado sulky *El Ruso*, número 3, rejas 16; dos aporcadores *Crescent*; una clasificadora de papas *Aspinwall*; un arado *Rud Sack*, tipo brabant; un arado avant-treu *Rud Sack*.

Al terminar, me permito recordar a esa Honorable Junta nuevamente lo pedido en la Memoria anterior, y ello es lo siguiente:

Cambiar la cocina del sitio actual; clausura de los water closet y hacerlos fuera del cuerpo del edificio; construcción de un galpón dormitorio para peones; ampliación de los dormitorios de alumnos, en la forma que es del dominio de esa Honorable Junta.

H. J. FONSECA.

Diciembre de 1915.

ESCUELA DE FRUTICULTURA DE DOLORES
INFORME DE 1914 - 15

Dolores, Marzo 30 de 1915.

Sr. Ministro de Obras Públicas, don Eduardo Arana.—La Plata.

Tengo el agrado de dirigirme a V. S. elevando la Memoria de la labor realizada en la Escuela durante el último año.

Saludo a V. S. con toda consideración.

NICOLÁS FALABELLA.

TRABAJOS REALIZADOS EN LA ESCUELA DE FRUTICULTURA
DESDE MAYO 1º DE 1914 HASTA MARZO 29 DE 1915

Los establecimientos de enseñanza agrícola deben dar beneficios directos e indirectos; los primeros se manifiestan en la preparación de sus alumnos (muchos de los cuales se substraen a la vida parasitaria de la ciudad) que al egresar han de trabajar racionalmente, y en la producción de la riqueza directa que crean. Los segundos en la emulación que se establece entre la escuela y los productores vecinos.

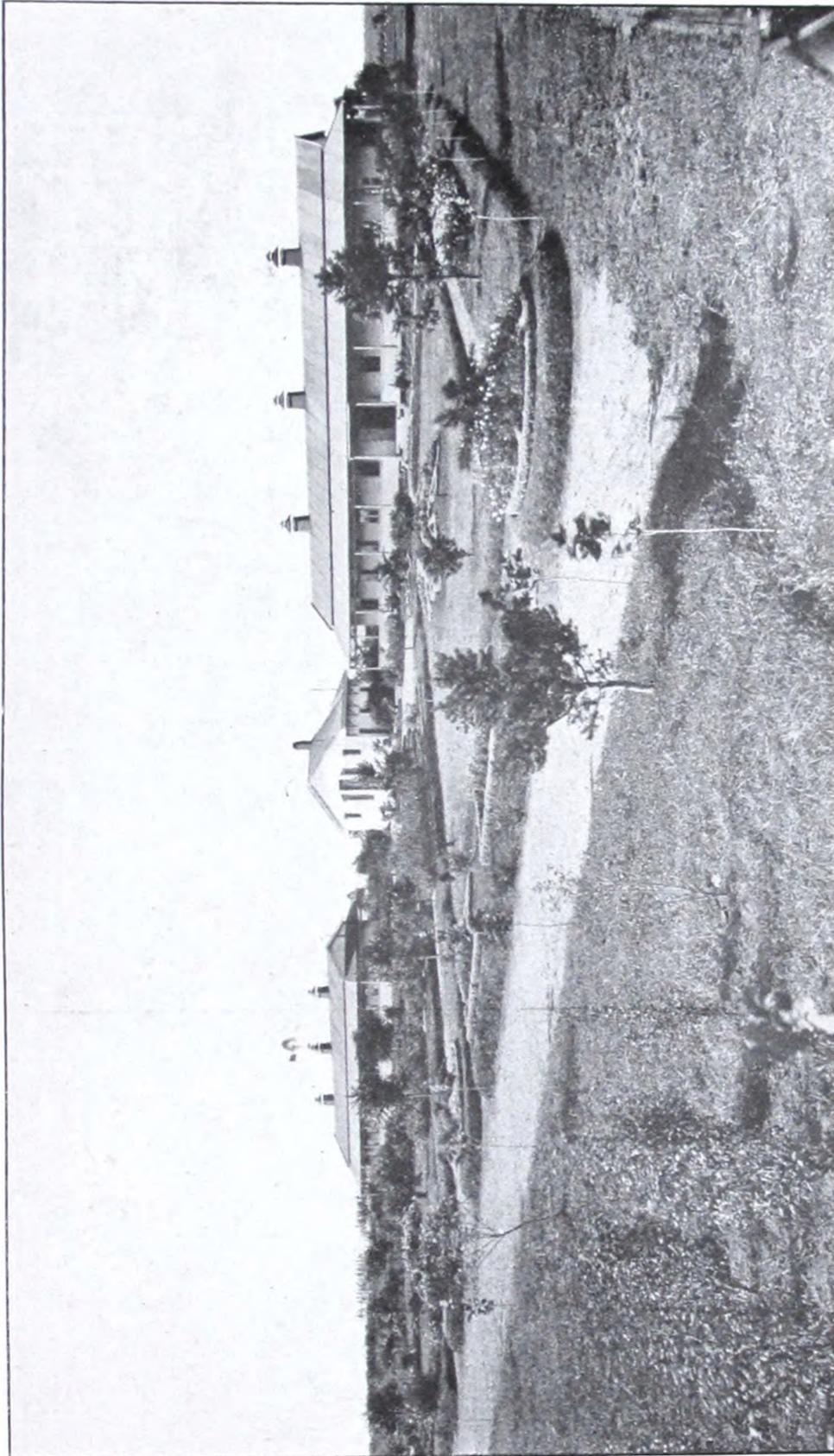
La Escuela de Fruticultura de Dolores ha comenzado a aportar a la riqueza privada y pública su concurso en forma apreciable y ostensible. En su segundo año de labor, ya tiene 22 alumnos seleccionados, diez de los cuales egresan el año entrante para entregarse a las nobles tareas de la arboricultura y cultivos afines.

Su Sección de Arboricultura cuenta con más de 200.000 plantitas, las que representan no menos de pesos 50.000 moneda nacional, su Sección Monte, que el corriente año cubrirá una superficie de 15 hectáreas, y que será ampliada anualmente en 5 hectáreas hasta cubrir 40; por sí sola, cuando esté en producción, podrá cubrir el presupuesto de la Escuela.

Los beneficios indirectos ya comienzan a percibirse. Al inaugurarse la Escuela, los arboricultores de la zona no producían injertos de frutales sino para sus necesidades; hoy no es raro encontrar en sus inmediaciones criaderos con más de 10.000 frutales para la venta. Los rociadores que se emplean para esparcir las diversas soluciones funguicidas o insecticidas de uso frecuente hoy, eran desconocidos. No se conocían más soluciones que la denominada «Caldo Bordalés»; hoy, gracias a la influen-

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

ESCUELA DE FRUTICULTURA DE DOLORES.



Edificio de la Escuela y jardines

cia de la Escuela, se han generalizado varios tipos de soluciones y de emulsiones, el polvo de tabaco, y el azufre, y podría seguir citando una cantidad de pequeñas prácticas que han salido de los límites de la Escuela; pero lo que la Escuela va a enseñar y que es muy importante, son los sistemas de poda para las diversas especies susceptibles de esa práctica. Reclamo desde ahora para ella ese galardón, pues en este caso puede hablarse en términos absolutos, diciendo que los dueños o encargados de monte desconocen completamente esta práctica, reduciéndose su intervención a vaciar la copa (forma exclusiva para el duraznero) y a no tocar las demás especies.

Reclamo también para la Escuela la primicia en difundir el conocimiento en esta zona: de todas las especies cultivables por su clima, que lo son en terrenos de naturaleza variada, con tal que se injerten sobre patrones apropiados.

Este año, en el mes de Mayo, se incorporaron 20 alumnos más.

Los trabajos realizados son los siguientes:

Se amplió la esparraguera existente, con 2.837 grifas o arañas, hay en almácigos arañas 4.500.

Se trasplantaron 68.075 hortalizas.

Se cosecharon 1.200 kilos de frutillas.

Se hicieron reparos con 4.300 arbolitos.

Se sembraron 5.939 montículos con cucurbitáceas.

Mil quinientos metros cuadrados de remolachas.

Tres mil quinientos metros de otras hortalizas.

Se abovedaron calles a pala, en una extensión de 18.600 metros cuadrados.

Se carpió una extensión cultivada de 183.373 metros cuadrados.

Almácigos sembrados 1.800 metros cuadrados.

Se rastreó 587.098 metros cuadrados.

Arado 429.780 metros cuadrados.

Aporcado 87.400 metros cuadrados.

Guadañado 106.900 metros cuadrados.

Esquejes de batata plantados 12.400.

Papa sembrada 16.650 metros cuadrados.

Caballones para varias hortalizas, 11.200 metros.

Porotos sembrados, varias clases, 9.000 metros.

Forestales de adorno plantados 800 metros.

Punteado 10.000 metros.

Tierra acarreada a los caminos 52 metros cúbicos.

Se colocó un tanque australiano, capacidad de 10.000 litros.

Se construyó un tinglado de barro y paja para enmacetar, de 6 × 8 metros.

Se trasplantaron 12.510 forestales.

Estacas plantadas en criadero 21.650.

Frutales en criadero 8.200.

Se plantaron en monte 1.040 frutales.

Se injertaron 18.805 frutales.

Enmacetaron 6.485 forestales.

Se sembró maíz, seis hectáreas.

Trasplantaron 500 rosas.

Se prodigaron tratamientos curativos y preventivos a todos los árboles y plantaciones de la Escuela.

Se combatió el bicho de cesto y destruyeron hormigueros.

Se mantuvo la conservación de dos jardines que abarcan una extensión de hectárea y media.

Se cavó zanja, 2.480 metros, para desagüe.

NICOLÁS FALABELLA.

Dolores, Marzo 30 de 1915.

INFORME DE 1915-16

Dolores, Marzo 20 de 1916.

*Sr. Ministro de Obras Públicas de la Provincia, don Eduardo Arana.
La Plata.*

Tengo el agrado de dirigirme a V. S. adjuntando la Memoria de esta Escuela, correspondiente al año que termina en el corriente mes.

Saluda a V. S. con toda consideración.

NICOLÁS FALABELLA.

MEMORIA DE LA ESCUELA DE FRUTICULTURA DE DOLORES, CORRESPONDIENTE AL AÑO ESCOLAR QUE HA TERMINADO EL 20 DE MARZO DE 1917.

Inaugurada la enseñanza en esta Escuela el 30 de Abril de 1913, y siendo el período normal de aprendizaje tres años, egresan en el corriente mes los ocho primeros Peritos en Arboricultura y materias conexas, que dada su preparación teóricopráctica y el hábito de labor que han adquirido, no puede haber duda que su



Los alumnos en el aula



Monte frutal y criadero

actuación será eficiente y al labrar su porvenir económico, contribuirán en su esfera de acción a la riqueza pública.

Quedan en la Escuela 22 alumnos, 12 de los cuales han de cursar el corriente año su tercero de estudios y 10 el segundo, debiendo incorporarse 23 que formarán el primer año.

Esta admisión crecida es posible gracias a la disposición tomada por V. S. de ampliar las construcciones para poder alojar 15 alumnos más, con ello se consigue aproximarnos al número normal con que debe funcionar la Escuela, que está calculado en 60.

La labor desarrollada está anotada en la planilla número 1 adjunta, la a realizar en la número 2, lo producido en la número 3, ellas son las encargadas de demostrar el resultado del esfuerzo realizado, que a mi juicio es discreto.

Las secciones Arboricultura y Horticultura han estado en plena actividad y los alumnos han tenido oportunidad de realizar las diversas prácticas con los elementos de labor necesarios.

La Sección Apicultura se ha iniciado y espero que en el nuevo curso ha de tomar el incremento que debe tener.

La enseñanza de Jardinería no se ha podido realizar en curso metódico por falta de tiempo, no obstante, los que egresan tienen los conocimientos indispensables.

Se ha dictado un curso de contabilidad bastante completo en la parte de Teneduría de Libros.

El curso de Patología Vegetal ha sido dictado con toda amplitud.

En cuanto al curso de industrialización y conservación de la fruta, no ha sido posible efectuar su enseñanza práctica, por carecer de elementos; en el próximo curso presentaré un proyecto técnicoeconómico para la instalación de una sala frigorífica, con la que iniciaremos la sección de referencia, la cual por más de una razón se hace impostergable.

De acuerdo con el artículo pertinente del Reglamento interno, a los alumnos de tercer año se les adjudicó un lote de tres cuartos de hectárea cada uno, con la obligación de hacer de él una pequeña explotación hortiarborícola, en que aplicaron los conocimientos adquiridos en los años que habían cursado. El resultado ha sido satisfactorio, si bien he anotado varios detalles a tomar en cuenta en el próximo curso, para perfeccionar y regularizar en ellos la enseñanza y producción.

La crecida producción de hortalizas en el año escolar que ha terminado, nos ha puesto frente a los problemas de comercio y transporte de productos; ambos de indiscutible importancia, no

sólo para la Escuela, sino para todos los productores, relacionándose esto íntimamente con el abaratamiento de la vida en los grandes centros de población. Como comprobación de esto último, daré el ejemplo de lo que ha ocurrido y sigue ocurriendo con los repollos (la hortaliza más difundida). Mientras en las quintas de Dolores, inclusive la de la Escuela, se pierden a millares los ejemplares de esa hortaliza, en el mercado de abasto al por mayor, se venden de pesos 0.80 hasta pesos 2,50 la docena. ¿Cuái es la causa de que esto ocurra? 1º la falta de organización comercial; 2º las tarifas inconsultas del Ferrocarril del Sud, que parecen haber sido hechas con un fin proteccionista hacia los horticultores establecidos próximos a los grandes mercados de consumo (que pueden llevar sus productos en carros) y en perjuicio de los que deben valerse de esa Empresa, y de ella misma que desperdicia un tráfico que podría llegar a tomar mucho incremento, si no fuera muerto en su origen por sus tarifas prohibitivas.

En cuanto al comercio, oportunamente propondré los medios, con los que, a mi juicio, podrá regularizarse.

Es una práctica, ya consagrada, determinar si una institución de enseñanza es onerosa, calculando el costo de cada alumno que egresa, resultado muy fácil de obtener por un simple cálculo aritmético, dividiendo el monto del presupuesto anual por el número de alumnos que egresan. Pero ese cálculo falla por su base en las Escuelas de Agricultura, donde a la par que se enseña, se crea riqueza en el sentido más positivo de la palabra. Hay, pues, que reducir a su presupuesto de gastos, lo que se ha producido, las mejoras que se han introducido en el fondo que ocupa y el material adquirido.

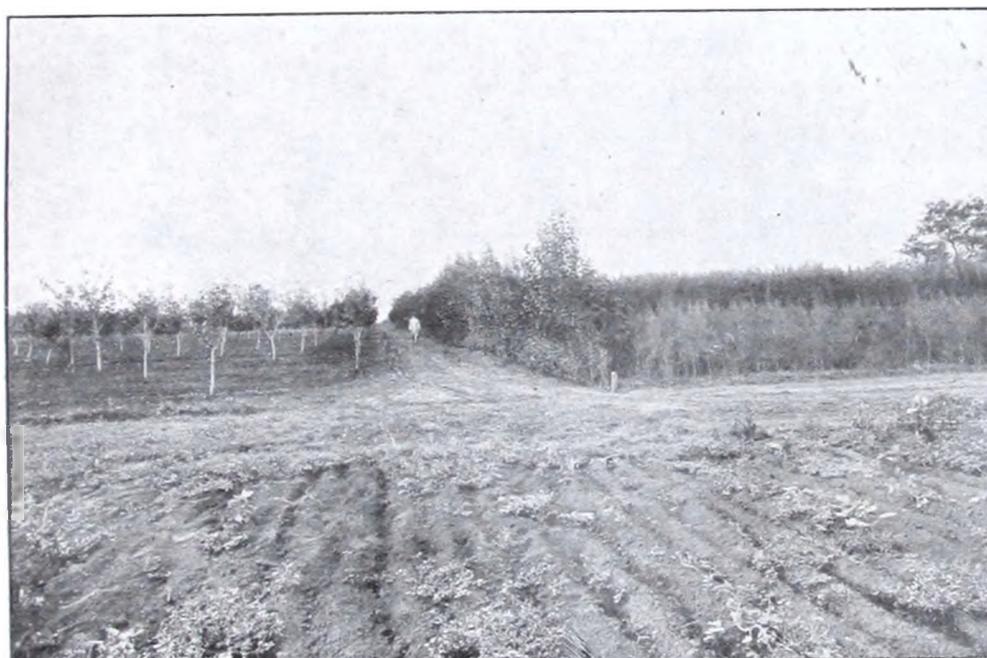
He aquí el cálculo para los alumnos egresados este año:

Presupuesto de la escuela (por año)	\$ 36 000,00
Producido y recursos del presupuesto ordinario invertidos en instalación, según planilla número 4	» 17 384,22
	<hr/>
Lo que da una diferencia de	\$ 19 215,78
que dividido por 8 (número de alumnos egresados) tenemos que cada uno cuesta pesos 2402, en números redondos.	

Este es el costo de cada alumno de la primer promoción, el que irá disminuyendo en lo sucesivo, hasta reducirse a cero; en razón de que las explotaciones de la índole de la nuestra, entran en franca producción del 5º al 8º año de iniciadas.



Poda de durazneros



Sección de forestales

Suponiendo que el producido fuera el mismo el próximo año, (cosa que puede afirmarse será el doble), cada alumno costará menos porque el número de los que egresan será mayor. Cuando a la Escuela se la haya dotado de las comodidades necesarias para alojar los 60 alumnos que en ellas pueden hacer su aprendizaje, y se regularicen promociones de 20 egresados, será su costo aún más reducido; repitiendo aquí lo que he afirmado en párrafos anteriores, que se anulará debido a que además de la producción de su huerta y criadero, se incorporará la principal, la de los montes frutales.

He de insistir aquí en lo que afirmé en la Memoria del año próximo pasado. La acción de la Escuela se ha hecho sentir también fuera de ella; es así que se han producido en las quintas próximas más de 100.000 injertos, cosa que no ocurría antes de la instalación de la Escuela y ampliándose los montes en una proporción que está en relación inversa con el precio de las plantas injertadas, las que antes se vendían de 0,80 a pesos 1 y este año se podrán comprar de pesos 0,20 a 0,25.

Además se nota un mejoramiento en las prácticas de poda y de tratamientos antiparasitarios, lo mismo que se van difundiendo ciertas máquinas agrícolas empleadas por la Escuela e ignoradas antes por los quinteros.

Con lo expuesto dejo bosquejada la labor realizada, jaloneada la a realizar el próximo año y enunciados los problemas de más importancia para el desarrollo agrícola de la Escuela, y por ende de la zona.

NICOLÁS FALABELLA.

Marzo 20 de 1916.

PLANILLA 1

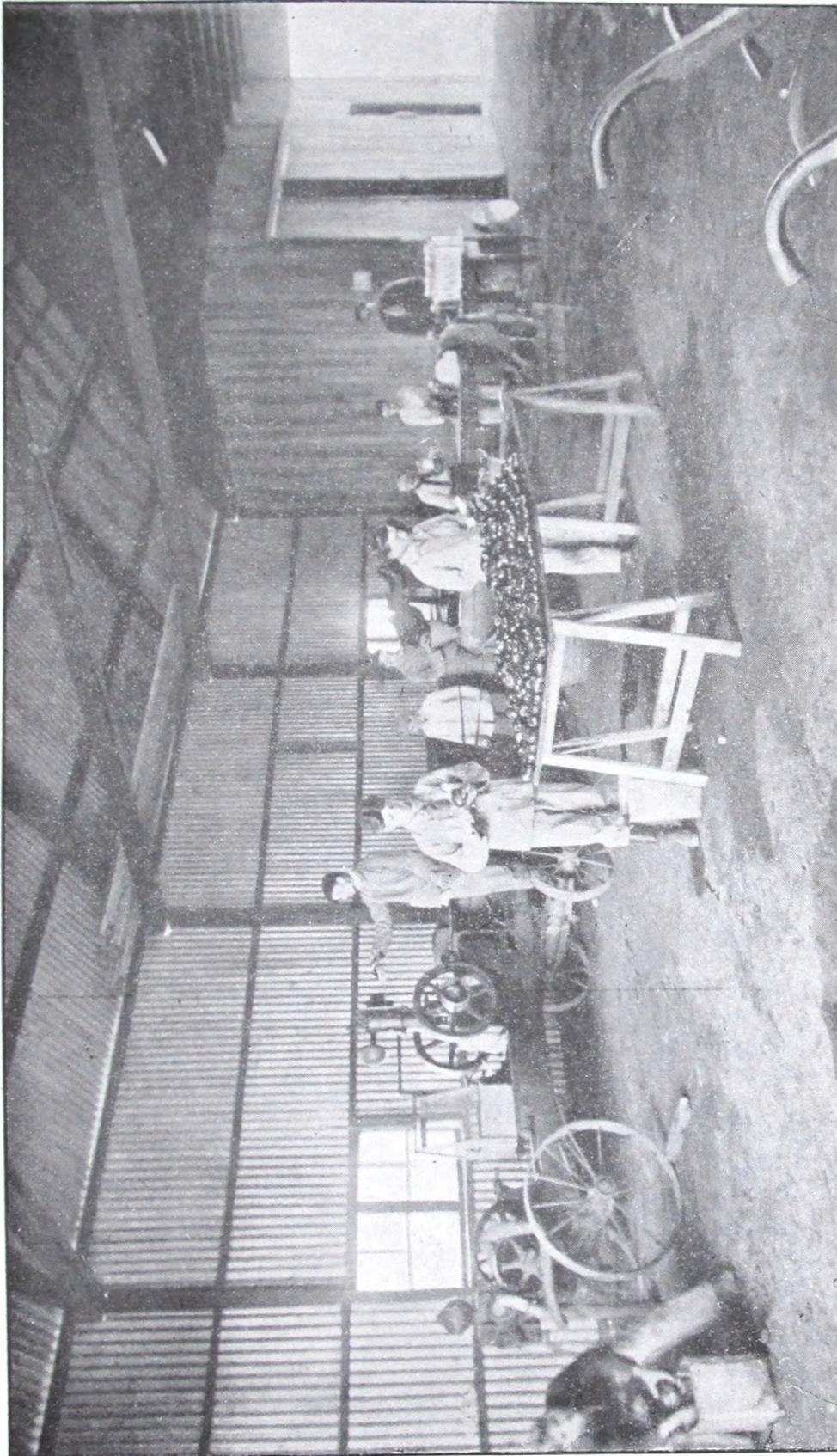
TRABAJOS REALIZADOS EN LA ESCUELA DE FRUTICULTURA
DE DOLORES, DURANTE EL AÑO ESCOLAR DE 1915-16

ARBORICULTURA			
PLANTACIÓN EN SITIO DEFINITIVO		Eucaliptus	170
		Ligustrum	1427
		Maclura aurantiaca	503
		Plátano	68
		Rosales	200
		PLANTACIÓN EN CRIADERO	
		<i>Frutales</i>	
Cerezos	120	Almendro	170
Ciruelos	9	Citrus trifoliata	2580
Durazneros	2948	Damascos	212
Manzanos	21	Durazneros	47476
Perales	590	Nisperos	319
		Riparias	50
		<i>Forestales</i>	
Acacias	315		
Ailanthus glandulosa	48		
Casuarinas	480		

TRASPLANTE DE INJERTOS A CRIADERO		
Almendros	425	
Ciruelos	765	
Damascos	307	
Durazneros	3672	
Manzanos	899	
Perales	500	
TRASPLANTE DE SUJETOS A CRIADERO		
Guindos	1879	
Manzanos	223	
Membrillero	695	
Perales	62	
<i>Forestales</i>		
Acacias	67	
Chamaerops	1568	
Brachycton	200	
Casuarinas	211	
Paraísos	380	
Varios	1861	
ESTACAS		
<i>Hechas y plantadas: Frutales</i>		
Cerasus Mahaleb	130	
Manzano	100	
Malus Paradis	213	
Malus Doucin	214	
Membrillero	17014	
Prunus Myrabolán	588	
<i>Forestales</i>		
Plátanos	1080	
Rosal	1270	
SIEMBRA EN ALMÁCIGOS		
<i>Frutales</i>		
Almendro, kilos	22	
Ciruelo, id.	2	
Damascos, id.	2	
Durazneros, id.	300	
Manzanos, id.	4	
SIEMBRA EN ALMÁCIGOS		
<i>Forestales</i>		
Abeto, paquetes	1	
Acacias, especies	7	
Brussonettia Papirifera, paquete	1	
Casuarinas, especies	3	
Cupresus, id.	6	
Eucaliptus, id.	9	
Juniperus Virginiana		
Oimos		
Pinus, especies	6	
Paulonia Imperialis		
Plátanos, especies	2	
Quillaya Saponaria		
Taxus Bacatta		
ENMACETADO		
Acacias	4016	
Casuarinas	3624	
Eucaliptus	5131	
CAMBIO DE MACETAS		
Especies varias	2756	
ENLATADO		
Cupresus	74	
INJERTOS		
Durazneros sobre franco	28042	
Almendro sobre duraznero	280	
Ciruelo sobre duraznero	682	
Damascos sobre duraznero	444	
Cerezos sobre guindo	690	
Manzanos sobre membrillero ..	4760	
Perales sobre membrillero	2918	
Manzanos sobre M. Paradis	64	
Nisperos sobre Membrillero ...	50	
Ciruelo sobre P. Myrabolan ...	50	
Limón sobre C. Trifoliata	259	
Mandarina sobre C. Trifoliata ..	151	
Naranjo sobre C. Trifoliata....	775	
Rosal sobre Crisom Ramble....	163	
DESBROTADO Y DECAPITADO		
Injertos decapitados	12000	
Durazneros desbrotados	41142	
Manzanos desbrotados	899	
Membrilleros desbrotados	4150	
Perales desbrotados	500	
Guindos desbrotados	1000	
PODADO		
Durazneros	2182	
PODA DE VERANO		
Despunte de perales	170	
Despunte de durazneros	55	
Paraísos	585	
HORTICULTURA		
SIEMBRA DE ASIEN TO		
Acelga, metros cuadrados	500	
Arvejas, kilos	55	
Chicharos, kilos	1	
Garbanzos, kilos	1	
Habas, kilos	20	
Lentejas, kilos	1	
Espinaca, metros cuadrados ...	200	
Maíz dulce, kilos	4	
Melones, casillas	752	
Kimbombo, metros cuadrados...	100	
Patatas, kilos	1980	
Porotos, kilos	24	
Pepinos, casillas	260	
Rabanitos, metros cuadrados ...	134	
Remolacha, metros cuadrados...	200	
Salsifi, metros cuadrados	200	
Soja, kilos	1	
Sandías, casillas	1324	
Zapallos, casillas	4038	
Zanahoria, metros cuadrados ..	200	
CHACRA		
Alfalfa, kilos	24	
Maíz, hectáreas	5	
SIEMBRA EN ALMÁCIGOS		
Aneto, Amargon, Anís, Borraja,		
Culantro, Malva, c/u. paquet.	1	

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

ESCUELA DE FRUTICULTURA DE DOLORES.



Grupo de alumnos preparando conserva de tomate

Apio, variedades	2
Batata, kilos	100
Berengena, variedades	3
Coliflor, id.	4
Lechuga, id.	6
Pimientos, id.	4
Repollos, id.	12
Tomates, id.	6

REPICADO

Tomates	2250
Pimientos	335
Berengena	610

TRASPLANTE

Acelga	2371
Achicoria	1280
Apio	350
Batata (camote, esquejes)	31718
Berengena	2265
Cebollas	171650
Colinabo	200
Coliflores	5580
Espinaca	1200
Espárrago (grifas)	2767
Escarola	500
Frutillas	8656
Lechugas	8150
Pimientos	3527
Puerro	460
Repollos	70327
Remolacha	2100
Tomates	13968

TRABAJOS AGRÍCOLAS

Arado, metros cuadrados	646320
Arado con «Planet», id., id. ..	857
Aporcado, id., id.	48903
Aporcado con «Planet», id., id.	15705
Rastreado, id., id.	542000
Rastrillado, id., id.	52638
Punteado, id., id.	14999
Carpido a azada, id., id.	423131
Carpido con «Planet», id., id...	28972
Carpido, metros lineales	42531
Carpido con Cultivador, m ² ..	9958
Grifado, id., id.	2540
Guadañado, id., id.	211293
Zanjeado, id., id.	4900
Hoyos cavados, id., id.	4664
Caballones para batata, ml. ...	8600
Abovedado y nivelado, m ² ...	21500
Arreglado playas, id., id.	100
Desgranado maíz, kilos	5247
Seleccionado maíz, kilos	210

PLAGAS COMBATIDAS

Recolección de cestos de Oeciti- cus Platensis, kilos	400
Todos los frutales fueron tratados pre- ventivamente con soluciones de jabón akerosenado, Pasta «Saglio», caldo bordalés nicotinado, sulfato de hierro acidulado con ácido sulfúrico, etc.	

COSECHA

Acelga, atados	5224
Achicoria, atados	174
Ajós, cabezas	2000
Arvejas, kilos	591
Berengena, docenas	104
Camote, kilos	47
Cebollas, cabezas	47765
Choclos, docenas	283
Escarola, docenas atados	12
Espárrago, docenas atados	344
Espinaca, docenas atados	430
Lechugas, docenas atados	259
Habas, kilos	36
Patatas, kilos	12000
Porotos, kilos	200
Porotos (chauchas), kilos	388
Pepinos, docenas	54
Pimientos, docenas	282
Puerros, docenas	200
Repollos, docenas	516
Remolachas, docenas	56
Rabanitos, docenas	76
Salsifi, docenas	12
Tomates, docenas	1578
Zapallos, docenas	201

DONACIONES

Remitido a la Escuela de Indus- trias Rurales de Coronel Vi- dal, «Nicanor Ezeyza», frutal.	50
Al señor Federico Martínez de Hoz, acacias mollisima	100
A la Escuela de Lechería de Bell Ville, estacas de rosas	300

PREPARACIONES INDUSTRIALES

Tarros de tomates al natura† ...	2
Tarros de pasta de tomates, kilos	110
Salsa de tomates, docena botellas	3

PARQUES Y JARDINES

Se atendió la ornamentación de los jar-
dines y limpieza.

PLANILLA 2

**PROYECTO DE TRABAJOS A REALIZARSE
EN LA ESCUELA DE FRUTICULTURA DE DOLORES
DURANTE EL AÑO AGRÍCOLA 1916-17**

ARBORICULTURA**CRIADERO DE FRUTALES**

Durazneros sobre franco	15000
Durazneros sobre almendro	2000
Durazneros sobre ciruelo	3000
Ciruelo sobre franco	2000
Ciruelo sobre P. Myrabolan ...	1000
Damasco sobre franco	1000
Damasco sobre durazneros	1000
Cerezos sobre C. Mahaleb	1000
Cerezos sobre guindos	1000
Almendro sobre franco	1000
Manzanos sobre membrillero ...	1000
Manzanos sobre franco	2000
Manzanos sobre Paradis	500
Peral sobre franco	1000
Peral sobre membrillero	3000
Nísperos del Japón	500
Mandarinas sobre C. Trifoliata.	500
Naranjos sobre C. Trifoliata ...	1000
Límones sobre C. Trifoliata ..	500
Higueras	1000
Vid sobre riparia	2000

CRIADERO DE FORESTALES

Araucarias	200
Cupresus pyramidalis	250
Cupresus horizontalis	250
Pinus Halepensis	500
Pinus Excelsa	500
Pinus Insignis	500
Pinus Pinea	500
Pinus Marítimo	500
Thuia Compacta	2000
Thuia Pyramidalis	1000
Eucaliptus Glóbulus	2000
Eucaliptus Rostrata	2000
Eucaliptus Gunnii	2000
Eucaliptus Resinifera	2000
Eucaliptus Viminalis	2000
Acacias Mollissima	2000
Acacias Lophanta	1000
Acacias Melanoxylon	1000
Acacias Dealbata	1000
Acacias Varias	1000
Paraíso Gigantea	2000
Alamo Chileno	2000
Alamo de Italia	50000
Ligustrum	5000
Plátanos	10000
Casuarinas	5000

HORTICULTURA

Se harán los siguientes:

CULTIVOS FORZADOS

Tomates, pies	1000
Berengenas, id.	250
Pimientos, id.	500
Zapallitos de tronco, id.	200
Melón, id.	500

CULTIVOS ESPECIALES

Apio (blanqueado)	
Cardo (blanqueado)	
Escarola (blanqueada)	
Maíz dulce para choclos	
Chauchas	

CULTIVOS GENERALES*Extensivos:*

Tomates, pies	10000
Pimientos, id.	2500
Berengena, id.	1000
Porotos, hectáreas	2
Batata (Camote), id.	5
Patatas, hectáreas	3
Cebolas, id.	1
Ajo, id.	1/2
Arvejas, id.	1
Zapallos, id.	3
Sandías y melones, id.	1
Frutillas, id.	1
Repollos, pies	100000
Coliflores, id.	10000
Acelga, Acedera, Achicoria, Es- pinaca, Pepinos, Remolacha, Rabanitos, Rábanos, Nabos, Salsifi, Kimbombo, Zanahoria	

CHACRA

Maíz, hectáreas	5
Cebada, id.	1
Avena	1
Centeno, id.	1/2

APICULTURA

Se continuará la instalación y población del colmenar.

PLAGAS AGRÍCOLAS

Se darán tratamientos anticriptogámicos a todas las plantas, en épocas oportunas y combatirán toda clase de insectos perjudiciales a las mismas.

MONTE FRUTAL

Se plantarán en monte 3000 árboles frutales.

PLANILLA 3

PRODUCIDO EN LA ESCUELA DE FRUTICULTURA DE DOLORES
DURANTE EL AÑO ESCOLAR DE 1915-16

Frutales

3688	puestos en Monte y cultivados.....	\$ 3 688,00	
39328	puestos en criadero, cultivados e injertados	» 3 932,80	
3000	cuidados en monte	» 600,00	\$ 8 220,80

Forestales

3211	puestos en monte y cultivados	\$ 963,30	
20000	cuidados en criadero.....	» 400,00	
12000	producidos	» 600,00	\$ 1 963,30

Estacas no injertadas

5000	de varias especies	\$ 250,00	\$ 250,00
------	--------------------------	-----------	-----------

Esparraguera

2500	grifas a 0,20	\$ 500,00	\$ 500,00
------	---------------------	-----------	-----------

Frutillar

20000	matas a 0,05	\$ 1 000,00	\$ 1 000,00
-------	--------------------	-------------	-------------

Productos existentes

12000	kilos de patatas a 0,60 los 10 kilos....	\$ 720,00	
20000	» de camote a 0,50 los 10 »	» 1 000,00	
5000	» de maíz a 5,00 los 100 »	» 250,00	
1000	zapallos a 0,30 cada uno.....	» 300,00	
20000	cebollas a 0,50 el ciento	» 100,00	
300	kilos de porotos a 0,35 el kilo.....	» 105,00	
110	kilos conserva tomate a un peso el kilo..	» 110,00	\$ 2 585,00

Porcinos

5	marranas a pesos 40 cada uno.....	\$ 200,00	
1	padrillo, pesos 50.....	» 50,00	
5	capones a pesos 40 cada uno	» 200,00	
12	chanchitos a pesos a 10 cada uno	» 120,00	
32	lechones a pesos 2 cada uno	» 64,00	\$ 634,00

Gallináceas

50	gallinas y gallos a un peso cada uno	\$ 50,00	
1	trio fino, pesos 45	» 45,00	
150	pollos a pesos 0,80 cada uno	» 120,00	\$ 215,00

Colmenar

1	colmena pesos 30	\$ 30,00	\$ 30,00
			\$ 15 398,10

MATERIAL COMPRADO E INSTALACIONES

HERRAMIENTAS CON RECURSOS PROVENIENTES DE VENTAS DE PRODUCTOS Y DEL PRESUPUESTO
DE GASTOS GENERALES

Un tanque de 4000 litros y torre del mismo	\$ 300,00
Un reloj	» 7,00

	De la vuelta	\$ 15 398,10
Elementos para apicultura	\$ 40,00	
Un arado sulky Avery	» 96,00	
Un marmol para mesa	» 38,25	
12 banquitos.....	» 32,40	
10 colchones a pesos 22 cada uno.....	» 220,00	
10 frazadas a pesos 6 cada una	» 60,00	
20 sábanas a pesos 2 cada una	» 40,00	
30 fundas a pesos 0,60 cada una... ..	» 18,00	
30 colchitas a pesos 2 cada una	» 60,00	
10 camas a pesos 25 cada una	» 250,00	
2 sembradoras «Planet»	» 90,00	
Una rastra de 8 discos.....	» 95,00	
Un arado de viñedo	» 10,50	
Una grada Panamá.....	» 194,30	
Una báscula Howe.....	» 75,00	
Una rastra de dientes... ..	» 32,00	
Un diamante.....	» 8,00	
306 pies de tablonces de $1\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	» 59,67	
Un charret	» 180,00	\$ 1 986,12
		\$ 17 384,22

Importa la presente planilla la suma de diez y siete mil trescientos ochenta y cuatro pesos con veintidos centavos moneda nacional.

Marzo 20 de 1916.

NICOLÁS FALABELLA.

CHACRA EXPERIMENTAL DE PATAGONES

INFORME DE 1914-15

Patagones, 31 de Marzo de 1915.

Sr. Ministro de Obras Públicas, don Eduardo Arana. — La Plata.

Tengo el agrado de elevar a V. S. el informe de la labor efectuada en esta Chacra Experimental desde fin de Febrero de 1914 hasta fin de Febrero de 1915, esperando que V. S. se dignará aprobarlo.

Si así fuera, aprovecho para recabar el apoyo de V. S. para la realización en 1915 - 1916 de lo que considero las dos mayores necesidades de esta Chacra, por cuanto consagraría su *utilidad*. Me refiero a las mejoras ya solicitadas en mi exposición de Septiembre último: la suma de pesos 3.000 para poner el galpón de peones en estado de recibir diez jóvenes aprendices agricultores, a fin de formar en la región, con muchachos de la región, agricultores para la región.

La suma de pesos 15.000 con destino a la construcción de una bodega modelo para la elaboración y conservación de los vinos y la conservación industrial de la fruta, con lo que se conseguirá, no solamente perfeccionar los métodos locales de vinificación e introducir una industria nueva en la región (la conservación de la fruta), sino también aliviar los gastos de la chacra mediante la producción y venta de vinos y conservas.

Me es grato saludar al señor Ministro con toda consideración.

PEDRO A. BOVET.

MONTES FRUTALES EN GENERAL

Todos los montes frutales se sometieron, tanto el antiguo como los montes nuevos plantados en 1913, a cultivo y riego racional, el que sólo se acordó cuando era necesario y seguido siempre de la pulverización del suelo superficial a fin de hacer perdurar su eficacia.

Monte frutal viejo (1 1/2 Ha.). — En invierno de 1914 se reemplazaron 147 frutales e injertáronse las plantas no fructíferas. Se hicieron las pulverizaciones clásicas contra las enfermedades más comunes. Prosiguióse la poda de regeneración iniciada el año pasado, así como los riegos entre las hileras seguidos de cultivo. Este monte ha cargado bastante bien este año, habiendo, entre otros, producido damascos, duraznos y ciruelos de primer orden, desde fines de Diciembre.

Montes frutales madres. — Alcanzan a casi tres hectáreas. Salvo uno de ellos que ha sido muy lastimado por la liebre, han prosperado bien, especialmente los olivos. Se procedió a reemplazar las fallas. Algunos frutales ya han dado sus primeros frutos, los que se han catalogado debidamente. De estos frutales madres se sacaron las yemas y púas para los injertos que este otoño se venderán.

Monte frutal nuevo. — Se adquirió una colección de 12 kakies, fruta desconocida en esta región, con objeto de difundirla, y clases de duraznos y ciruelos para plantel, con los que se formó un nuevo monte plantel de 70 frutales (dos de cada variedad).

Enfermedades. — Han sido eliminadas cuidadosamente las enfermedades más comunes y temibles de la región. Al recibir de uno de los primeros viveros comerciales de la República duraznos infectados de diaspis, se procedió a destruirlos. Se publicaron da-

tos sobre la enfermedad y su destrucción y se avisó al Ministerio Nacional para que hiciera desinfectar dicho vivero. Se han evacuado consultas y hecho tratamientos contra el enrulamiento, la babosita, la carpocapsa, el pulgón lanígero, etc.

Liebre y vizcacha. — Dado el gran daño que ocasionan, hubo que cazar aquélla y destruir 450 vizcacheras de los alrededores, resultando el mejor método esperar hasta después de una lluvia, mojar una bosta con sulfuro de carbono, echarla adentro y tapar luego la cueva.

Riegos. — Se les suministró término medio cinco riegos a cada monte, manteniéndose entre tiempo el suelo perfectamente mullido.

En general debo decir que gracias al cultivo, poda y tratamientos verdaderamente racionales a que se sometieron todos los frutales de la chacra, puede hoy cualquiera de los montes frutales pasar por modelo en dicho cultivo.

VIÑAS

Las viñas ocupan $7 \frac{3}{4}$ hectáreas.

Reemplazos. — Se colocó el tercer hilo en las viñas que lo necesitaban. Se reemplazaron las numerosas fallas antiguas en todas las viñas en número de 2.693.

Poda y cultivo. — Se sometieron las viñas heladas el año pasado al recepage o a una poda de regeneración. Se allanaron las viñas aún zanjeadas, según el antiguo sistema; se sometieron a un cultivo con caballo más racional, rápido y económico, suprimiendo casi enteramente el cultivo a mano; se ataron y podaron, estando listas a fines de Octubre. Se estableció definitivamente el riego central por haberse adquirido la certeza de ser muy superior al riego al pie de las cepas. Aunque afectadas de una grave tara inicial (la mezcla de cepages), puedo afirmar que así como los montes frutales, las viñas de la Chacra representan un modelo de cultivo para la región en cualquier momento que se las recorra y no obstante la vecindad de dos grandes viñedos de más de 50 hectáreas cada uno.

Riegos. — Consiguióse *sin perjuicio para la vegetación* reducir los riegos a un término medio de tres para cada viña, gracias al sistema de cultivo implantado. El cotejo de las observaciones practicadas al respecto hace prever resultados interesantes para la productividad de la viña.

Plagas. — Constituyen plagas serias la liebre y el gorrión, que acuden a la Chacra como a un oasis en el desierto. No obstante

haber cercado todo el perímetro con tejido contra la liebre, ésta penetra y vive escondida entre las viñas, destruyendo las cepas viejas y jóvenes. Su caza es difícil y costosa. Los gorriones por su gran número y audacia perjudican sobre todo a la uva blanca, la más fina. Estimo que destruye un 25 % o sea por valor de pesos 175 por hectárea, conteniendo 10.000 kilos de uva a 7 centavos el kilo. El aislamiento de la Chacra impide una acción conjunta; su persecución es difícilísima debido a refugiarse en los abrigos. El subscripto iniciará este invierno ensayos de destrucción, mediante trampas especiales, y granos envenenados.

Heladas. — Combatiéronse enérgicamente este año con buen resultado. Fogueóse cinco noches de 10 p. m. a 7 a. m., con material acumulado especialmente durante el invierno. La última helada ocurrió el 5 de Noviembre. Se lograron salvar cinco hectáreas, y si el resultado no fué mayor, es debido a encontrarse las viñas alejadas unas de otras, imposibilitando una acción conjunta.

Plantel de uva de mesa. — Comprendiendo la importancia que podrá adquirir la exportación de uva de mesa, se ha plantado un plantel de veinticinco clases distintas con el objeto de determinar y luego difundir las clases más convenientes y que permitan abastecer el mercado local, y tal vez exportarse a Europa en condiciones favorables.

Cosecha. — Las viñas nuevas entran este año en producción. Espérase una cosecha de 30.000 kilos.

Falta una bodega. — La Chacra no posee bodega de ninguna especie, no habiéndose podido atender en razón de las circunstancias, a mi pedido urgente, presentado con fecha 15 de Agosto en el que solicitaba pesos 15.000 moneda nacional para una bodega y local de conservación de fruta.

Habrá que vender la uva. — La Chacra se verá, pues, este año obligada a vender las tres cuartas partes de la uva y a reservar la cantidad que pudiera manejar en el único galpón existente, y que actualmente sirve de depósito de forrajes, herramientas, pinturas, aceites, lonas, etc., habilitando una mitad. Si bien la necesidad indica para este año tal solución, ella no puede ser definitiva. La marcha económica de la Chacra obliga la construcción de una bodega, y de un buen sótano de conservación, sin los cuales no se podrán llevar a buen término los ensayos tendientes a encontrar el tipo de vino más conveniente a la región.

Vinos elaborados en 1914. — Elaboráronse cinco tipos de vino,

de los cuales, dos, el Cabernet y Verdot, enviáronse muestras a ese Ministerio, a la Gobernación y a otras personas interesadas en el adelanto de esta región. Elaboróse un vino blanco con levadura seleccionada de Champaña y un tinto con levadura Corton (Borgoña), que si bien se iniciaron recién en Mayo con uva ya pasada, alentaron al subscripto a proseguir estos ensayos este año. Tal vinificación con levaduras seleccionadas se prestará especialmente a mejorar la fermentación de la uva averiada por los gorriones. Además, se elaboró un tipo de Chacolí que logró venderse a 40 centavos (precio común 20 centavos).

Intercambio profesional. — El subscripto mantiénese en comunicación profesional constante con el Director de la Estación Enológica de Concordia, de quien, debe reconocerlo, ha recibido valiosos consejos en cambio de datos ampelográficos y de vinificación locales.

Tipos de vino a elaborarse en 1915. — Dentro de nuestras limitadas posibilidades pienso elaborar este otoño los siguientes tipos de vino:

- Tipo liviano, de mesa, tinto.
- Tipo liviano, de mesa, blanco.
- Tipo comercial, tinto.
- Tipo comercial, blanco.
- Tipo blanco, elaborado con uva tinta.
- Tipo liviano de vino Málaga.
- Tipo generoso de vino Málaga.
- Tipo fino, tinto, con levaduras seleccionadas.
- Tipo fino, blanco, con levaduras seleccionadas.
- Tipo «moscato amabile».

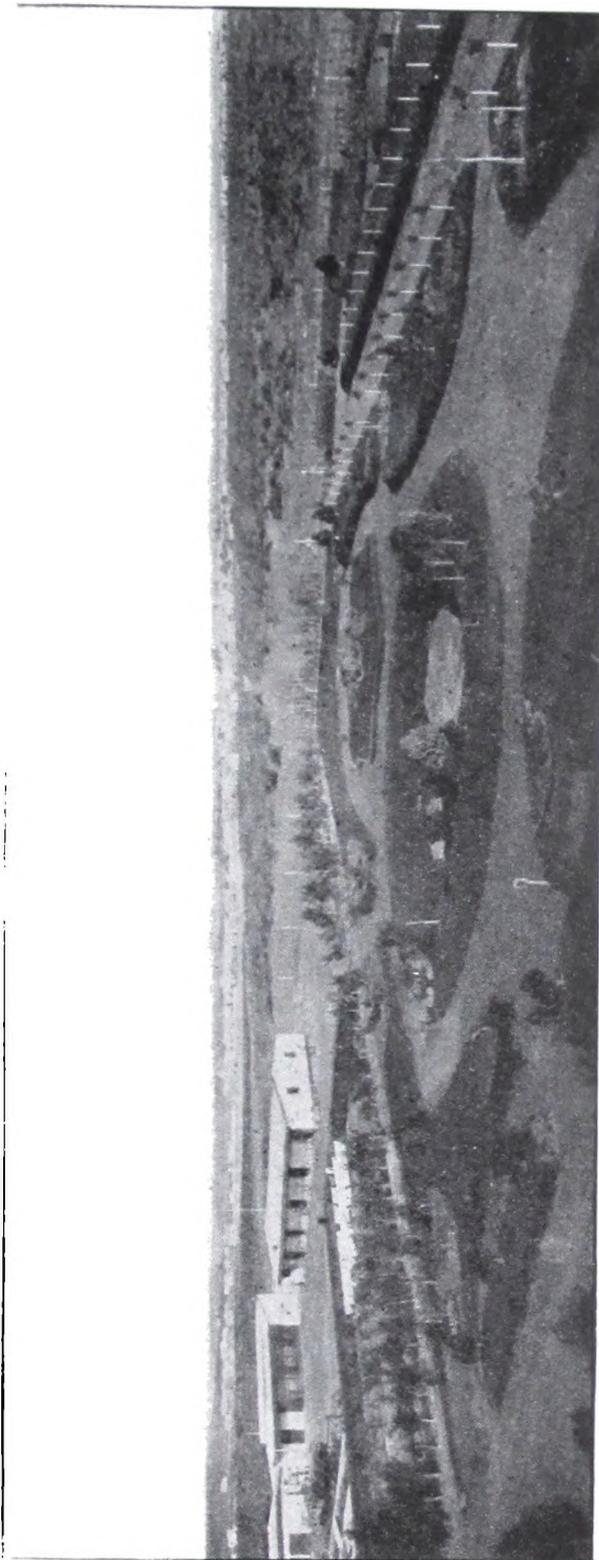
A ese efecto, construyóse aquí mismo una prensa y adquiriéronse una bomba, moledora, y filtros absolutamente indispensables al tratamiento racional de los vinos, los que se abonarán con el producto de la venta de la uva.

VIVEROS

Producción de 3.200 injertos para venta. — Se ha desplegado gran actividad en el vivero, con el fin de cumplir uno de los objetos primordiales de esta Chacra, el de «asegurar la difusión de variedades buenas de frutales en la región». Después de sembrados y preparados los pies de injertos, se han producido tres mil doscientos injertos sobre pies distintos y en 75 variedades para ser vendidos este otoño a mitad de precio. Se conseguirá de este

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

CHACRA EXPERIMENTAL DE PATAGONES.



Vista de la Chacra Experimental de Patagones. Rincón Sudeste, 1914

modo, no solamente la eliminación de la región de las variedades inferiores, sino una tendencia hacia la separación neta entre fruticultura para mercado local, fruticultura para exportación y fruticultura para industria (sidra, conservas, pastas, etc.), es decir la base de una fruticultura económica. Si bien el número total de injertos producidos podría parecer no muy elevado, débese en cambio observar la delicada labor que representa la injertación simultánea y organizada de 75 variedades diferentes, elegidas todas, hijas todas del plantel de esta Chacra, todas catalogadas, y adquiribles a precio que resulta la tercera parte, puestos aquí del que cuestan los frutales adquiridos en los viveros comerciales, y que se difundirán con la garantía de un establecimiento oficial, a lo cual agréganse las indicaciones que con perfecto conocimiento de las condiciones de suelo y clima podrá dar a cada adquirente el subscripto.

Estos beneficios resultarán tanto más oportunos por cuanto debido a las crecientes continuas se verán muchos ribereños en la necesidad de reconstituir sus vergeles. Se buscará de dar a muchos fruticultores la posibilidad de adquirir un buen plantel de frutales madres, base de su futuro vergel extensivo, y no de favorecer a pocos con gran cantidad de injertos a precio reducido.

Dicha venta se hizo pública en los diarios de toda la zona desde Bahía Blanca hasta el sur y se están ya recibiendo los pedidos.

Forestales. — Además, se han producido forestales en número de 11.600, para poder formar buenos abrigos para los cultivos de la región: Pinos, Cipreses, Acacias, Eucaliptus, Casuarinas y Aguaribaies. Con este motivo se ensayó por primera vez en el país el empleo de la *maceta enteriza de cartón*, que ha demostrado dar resultados económicos para quien cría forestales para abrigo. Se escribió un artículo ilustrado sobre dicha maceta en la «Gaceta Rural», la revista agrícola más difundida.

Conservatorios. — Se prosiguieron los trabajos de costumbre y se instaló una nueva estantería en el conservatorio grande para dar cabida a todos los forestales enmacetados.

ABRIGOS

Se ha dado preferente atención al riego y cultivo de los abrigos existentes, a fin de estimular su crecimiento algo comprometido por ser su mayoría álamos que no se adaptan bien a estas tierras de altiplanicie. Se completaron algunos cercos de tamarisco y se podaron los viejos en lo posible.

Riegos. — Los abrigos de álamo recibieron 16 riegos, durando cada uno dos días.

Abrigos nuevos, eucaliptus. — El cuadro de 500 metros de largo así como el de Casa-dirección se han repuesto admirablemente del golpe recibido por los vientos helados de la Cordillera del 16 al 18 de Junio próximo pasado, y que ocasionaron perjuicios en todas las plantas de hoja perenne. Se cultivaron, tutoraron, ataron y regaron once veces.

INSTALACIÓN DE RIEGO

Inauguración. — El 6 de Marzo inauguróse la nueva instalación de bombeo a motor Diesel de 80 caballos, contratada por esta Dirección en 1913. Puedo asegurar al señor Ministro que la instalación no tiene comparaciones con cualquier otra en la Provincia, no en el sentido de lujosa, sino en el sentido técnico y económico.

Casa de máquinas. — Reconstruído el antiguo galpón de bombeo en la forma más económica posible, encuéntrase ahora una casa de máquinas sencilla, que además de la sala de máquinas, encierra un alojamiento de tres piezas y cocina para el mecánico y su familia. Se cercó debidamente el terreno que ocupa la instalación a orillas del río y se plantó, dando al conjunto un aspecto de severa decencia. Una defensa de chapa y postes duros de 40 metros de largo la pone al abrigo de las constantes crecientes que desde Junio han durado hasta fines de Febrero de 1915. Se gestionó además y consiguió del Ministerio Nacional de Marina derecho de ocupación para el terreno ribereño de 35 × 40 metros, en el que encontrábase emplazada hasta ahora sin permiso ni garantía alguna.

Doscientos cincuenta mil litros por hora. — Desde el río Negro penetra el agua en un tubo y túnel de 45 metros de largo hasta el pozo de succión. De allí es elevada por una bomba centrífuga de dos escalas e impelida barranca arriba a una altura manométrica de 60 metros hasta el tanque mayor de la Chacra a través de 2.000 metros de cañería de 10 pulgadas. El acierto que rigió los cálculos de la capacidad de bomba y motor y la colocación y nivelación de la cañería, lo demuestra el hecho que habiéndose establecido como *mínimum* de débito la cantidad de 60 litros por segundo, se ha alcanzado un débito que oscila entre 70 y 80 litros por segundo, según la marea, que aquí varía en 2 1/2 metros. Mientras que con la instalación antigua a vapor se precisaba un *mínimum* de 4 1/2 horas para llenar el tanque mayor, sólo se nece-

sitan ahora una hora y 25 minutos. Desde el 6 de Marzo de 1914 hasta igual fecha de este año, se ha bombeado un total de 305 horas con 35 minutos, dando un débito de unos 77.000 metros cúbicos y costando el metro cúbico la cuarta parte de lo que costaba con la instalación anterior. Tal precio bajará aún en los años de riego normal, pues se debe tener en cuenta que este año las necesidades de riego han sido pocas, pero se hará sobre todo sentir cuando, en vez de petróleo caro importado, pueda la Chacra adquirir a precio de costo el petróleo nacional de Rivadavia.

Ensayos con petróleo Rivadavia. — Ya se ha consumido petróleo nacional cedido por el Ministerio de Marina, quien lo destila, consiguiendo excelente resultado.

Registros de bombeo. — Observaré de paso que se lleva un registro detallado de combustible, el que permite establecer exactamente el costo del agua elevada, así como la bondad de las distintas partidas de combustible que se adquieren. Los resultados conseguidos este primer año de bombeo permiten asegurar que las economías realizadas llegarán a amortizar en el término de 9 años de uso los 59.000 pesos invertidos en la instalación. Pero en caso de suministrarse con ella parte del agua para consumo del pueblo, como propondré a V. S. por separado, se llegará antes a amortizar la instalación y a reducir aún más el costo del agua elevada.

CASA-DIRECCIÓN

Después de tres años de construcción, repetidamente interrumpida, ha quedado habitable el 6 de Enero próximo pasado, contando al fin el establecimiento con un edificio bueno. Se aprovechó el invierno y la primavera para arbolar el cuadro donde hállase emplazada la casa, plantando abrigos y plantas de adorno, criadas en la Chacra. También se hicieron obras de terraplamiento, colocación de cañerías de aguas corrientes, arreglo de caminos, etc. Se dedicó un cuadro expuesto siempre a vigilancia desde la casa para la plantación del plantel de uva de mesa.

ENSAYOS DE FORRAJERAS Y CEREALES

Fueron aradas y sembradas este año veintiséis hectáreas de cereales en oposición a quince el año pasado. Si bien los ensayos van confirmando que la siembra de cereales aquí es aleatoria y arriesgada, en cambio siempre resultan provechosos para el establecimiento, por cuanto proveen a la alimentación de la caballada.

Cebada cervecera. — Prosiguiéronse los ensayos de cereales en secano. Se han sembrado $2 \frac{1}{2}$ hectáreas de cebada cervecera, facilitada por la Cervecería Quilmes al Ministerio de Agricultura. No obstante haber sido el año más lluvioso que lo normal, es forzoso confesar que el resultado ha sido completamente negativo. La cosecha efectuada en Diciembre y trillada a yegua sólo dió $2 \frac{1}{2}$ bolsas de grano. La paja utilizóse para forraje.

Cebada forrajera. — Se destinaron $10 \frac{3}{4}$ hectáreas a cebada del país para grano y forraje. La espiga no llegó a engranar bien, pero se cosechó y formó parva de forraje para los animales de la Chacra.

Centeno. — En diferentes épocas se cultivaron igualmente $15 \frac{3}{4}$ hectáreas de centeno del país, de los cuales 13 hectáreas era suelo recién roturado. Estos cultivos se acompañaron de ensayos de distinta preparación del suelo, y distancia de siembra, uso de diversas rastras, ventajas o inconvenientes del rastreo, llegando a la conclusión que un rastreo enérgico, cruzando las líneas con rastra de palanca cuando el cereal alcanza recién a 5 o 6 centímetros, mulle el terreno, redonda en mayor limpieza del cultivo y vigoriza la planta. En uno de los cuadros alcanzó un desarrollo magnífico, que llamaba la atención de todo transeunte, pero las heladas del 3 y 5 de Noviembre lo sorprendieron en floración y el grano resultó chuzo.

Centeno importado. — Magnífico desarrollo alcanzaron 2 hectáreas de centeno importado, sembrado ralisimo a 14 kilos por hectárea, pero su grano también sucumbió a las heladas tardías.

Avena. — Sembráronse $3 \frac{3}{4}$ hectáreas para pastoreo en verde de los animales de trabajo.

Alfalfa. — Los cuadros experimentales de alfalfa que sólo cubren dos quintos de hectárea, si bien necesitaron 6 riegos, dieron en cambio $4 \frac{1}{2}$ cortes de excelente forraje.

CULTIVOS Y EXPERIENCIAS DIVERSAS

Frutillas. — Se rejuveneció el frutillar viejo y se plantó un frutillar nuevo en 10 cuadros de sistema diferente de plantación. Tal plantación se efectuó con un marcador ideado aquí mismo, y se aprovechó para la realización de ensayos de abonos artificiales en siete fórmulas distintas. Las frutillas requirieron 7 riegos y dieron una cosecha total de 418 kilos contra 130 kilos en 1913.

Folleto en preparación. — Todos estos datos como también un material fotográfico se han recopilado para publicar este invierno un folleto ilustrado sobre la «Práctica del cultivo de la frutilla».

Plantel de frutillas. — Adquirióse un plantel de 12 variedades, las que serán ensayadas respecto a su conveniencia para conserva y exportación.

Venta de plantas. — Hay disponibles 10.000 de la frutilla «de la Chacra», renombrada en la localidad.

Espárragos. — Se ha proseguido la explotación de la esparra-guera, abonada con cloruro de potasio. Sin embargo, su producción fué inferior a la del año anterior, debido a los frecuentes fríos primaverales. La cosecha duró 46 días y dió 222 kilos neto contra 378 kilos bruto en 1913. Parte se vendió, parte se conservó y parte fué destinada al consumo en la Chacra. Sigue este cultivo mostrando ser el más independiente de los factores meteorológicos adversos.

Folleto en preparación. — El subscripto ha completado la preparación del material para la publicación de un folleto sobre «la práctica del cultivo del espárrago.»

Experiencias de dinamitado del suelo agrícola. — Convencido de la utilidad que debe prestar este sistema de cultivo en estos suelos de poca lluvia y de subsuelo toscoso e impermeable, he llevado a cabo en los montes frutales nuevos ensayos de dinamitaje, destinado a romper la capa dura impenetrable, a fin de permitir al frutal traspasarla con sus raíces en busca de la humedad de las capas inferiores. Aplicóse también a la cavación de los hoyos de plantación. Opino que el vigor adquirido por el frutal y el aumento de cosecha respectivo permitirá amortizar ya a la tercera cosecha los cuarenta centavos que cuesta la operación. También este tema, interesante por su novedad y su oportunidad en esta región, será objeto de un folleto práctico ilustrado.

Experiencias con abonos verdes. — Se llevaron a cabo experiencias de siembras invernal de vicia y centeno en los montes frutales para ser enterrados como abono verde en la primavera.

ENSAYOS DE CONSERVACIÓN

A fin de poder enseñar a los fruticultores de la región la conservación de la fruta, manera de disponer con provecho de sus cosechas de fruta que a menudo se les pierde por falta de mercado y de medios de transporte, ha ensayado el subscripto la conservación de todas las clases de fruta que produce la Chacra. Absolu-

tamente lego en la materia, inicióse en la conservación de la frutillas, siguiendo a través del verano con los damascos, ciruelas, guindas, higos, duraznos, peras, tomates y ruibarbo. El subscripto se empeñó en ponerse en las condiciones del recurso de los fruticultores de la región y, aparte de los resultados halagüeños obtenidos, tiene la seguridad de haber adquirido la práctica necesaria para iniciar a fines de este año un curso de conservación de la fruta, al cual se convocarán los interesados de los alrededores.

Folleto en preparación. — Como en los casos de los demás ensayos y cultivos ha recopilado datos prácticos y fotografías para publicar un folleto sobre «La práctica de la conservación de la fruta en pequeña escala».

Veintiséis recetas ensayadas. — Se elaboraron nueve clases de fruta, ensayándose veintiséis fórmulas o recetas de conservación, habiéndose elaborado 400 tarros. Dos tarros de cada receta serán abiertos y catados a los seis meses de elaborados. A base de esta degustación se formará la selección de recetas aconsejables.

Envío a la Exposición de Fruticultura de Córdoba. — Diez de las mejores fórmulas entonces disponibles se remitieron para ser exhibidas en la Exposición de Fruticultura de Córdoba que acaba de clausurarse. Otras muestras remitiéronse a la Gobernación y al Ministerio en La Plata.

MEJORAS VARIAS

Hiciéronse trabajos de terraplenamiento en el potrero y corral de los animales de trabajo. Se han levantado algunos alambrados nuevos, necesarios para el aislamiento de las forrajeras. Han sido necesarios trabajos de abovedamiento de varias calles, ahuecadas por los vientos. Hubo que limpiar a fondo varias veces los tanques australianos, llenos de barro, así como desarenar las piletas de distribución. Instalóse un termómetro avisador automático de las heladas en la viña vieja, con sistema telefónico hasta la casa del quintero. Colocóse un sifón de comunicación de 180 metros de largo y 10 pulgadas de diámetro con su válvula esclusa para relleno simultáneo y empleo alternado de los dos tanques australianos.

Inventario. — En Agosto se procedió a inventariar todas las existencias de la Chacra, inventario que remitióse al Ministerio con fecha 15 de Agosto.

CABALLADA

Constituída por animales criollos todos, de los cuales nueve son yeguas, resulta poco adecuada para el cultivo esmerado de viñas y frutales y en cambio consume mucho forraje. En tales condiciones, terminada la aradura, las yeguas se vuelven chúcaras de nuevo. Actualmente se están domando cuatro para carro y sulky.

Separadamente solicitaré a V. S. autorización para enajenar los animales sobrantes que en las actuales circunstancias económicas no solamente no trabajarán, sino que gravarán inusitadamente en los gastos de forraje de la Chacra.

VENTAS

Las entradas ascienden a un total de pesos 1.315,80 moneda nacional hasta fin de Febrero. Entre los productos vendidos figuran espárragos, plantas frutales y forestales y vino por pesos 395,20 moneda nacional. Además, se vendieron un carro viejo y bomba vieja en pesos 871 moneda nacional y varios inservibles en pesos 49,60 moneda nacional.

Es lamentable que la Chacra carezca de bodega, utensilios vinarios y sala de elaboración de vinos, pues podría asegurarse así una entrada de 3 a 4.000 pesos al año por vinos, mientras que la venta de uva sin elaborar sólo dará de 1.500 a 2.000 pesos para los 30.000 kilos.

RESUMEN

En resumen diré que esta Chacra ha seguido desarrollando normalmente su plan de trabajo, cuyos dos grandes objetivos son el fomento del cultivo de la fruta y del cultivo de la viña en una región que, si bien demuestra tener especiales condiciones para tales cultivos, necesita ser puesta al corriente de los métodos racionales que hacen de cada uno de estos cultivos una especialidad.

Las grandes líneas de su actividad fueron:

La producción de 3.200 injertos de frutales, aclimatados todos, de sobresalientes variedades para mercado, conserva y exportación, para ser vendidas a mitad de precio y con la mayor garantía de excelencia exigible, a los pobladores de la región, deseosos de adquirir una selección de buenas variedades para plantel de su futuro vergel industrial.

La elaboración de tipos de vino conservables, adecuados a la región.

La ejecución de experiencias referentes a la aplicación de abonos a la frutilla y al espárrago.

La aplicación de abonos intercalarios verdes en los frutales.

El empleo de la dinamita como auxiliar para la plantación y cultivo de los frutales.

La elaboración de conservas de frutas, a fin de poder enseñar en la próxima estación a los fruticultores, cómo disponer con provecho de sus cosechas, a menudo invendibles por falta de mercado o medios de transporte.

La prosecución del cultivo de cereales y forrajeras en secano.

La producción de 11.000 forestales destinados a venta a mitad de precio para formación de fajas de abrigos.

La observación del cultivo y riego verdaderamente racionales en sus montes frutales y viñedos de manera que en cualquier época representen *un modelo*.

La iniciación de un catálogo pomológico de variedades a base de estudio de la fruta de sus planteles y con el objeto de condenar toda variedad que no reúna las cualidades de una fruta *vendible*.

La plantación de un plantel de uva de mesa, como primer paso hacia el encuentro de la clase más lucrativa para exportación.

La preparación de folletos y artículos en los que expondrá sencillamente el suscripto su práctica y experiencia personal sobre tal o cual cultivo.

PEDRO A. BOVET.

INFORME DE 1915-16

MONTES FRUTALES

Monte viejo. — Se sigue reformando en el sentido de reemplazar las plantas defectuosas por variedades producidas aquí mismo. Los numerosos guindos patagoneses, que en la altiplanicie no producen nada, se injertan con cerezo.

Se hicieron sesenta reemplazos. A los reemplazos de 1913 y 1914 se les dió poda de formación más baja, adecuada a nuestro clima. Este monte sufrió mucho con el ciclón de principios de Enero y fué tarea de quince días enderezar todos los mejores frutales y apuntalarlos sólidamente con postes de mimbre. Regóse cinco veces. La cosecha fué casi nula, debido a las heladas muy tempranas.



Vista de la Casa de Máquinas para el bombeo del agua de riego mirando hacia Noroeste, 1914



Monte frutal para plantel nuevo en su 2º verano de vegetación

Montes frutales madres. — Son cinco. Se les dió la poda de formación y se espera que el año entrante darán su primera producción. Fueron regados, término medio, cinco veces.

Sometiéronse los montes 6 y 25 a pulverizaciones especiales contra la carpocapsa (tiña), de la pera y de la manzana.

Sigue robusteciéndose la opinión de que en esta altiplanicie los frutales en los que más puede contarse son: el duraznero, el pero y el manzano. El ciruelo y el damasco se muestran muy sensibles a las heladas y el almendro hasta logra raramente fructificar.

El monte veintiséis, sufrió él sólo la quebradura completa de ocho árboles, por el ciclón de Enero.

VIÑAS

Se terminó de nivelar todas las viñas durante el otoño e invierno.

Los riegos suministrados a las viñas suman a un término medio de cuatro para cada una (3, 4 o 5, según el momento en que cayeron las lluvias). El sistema de riego entre las hileras que hemos adoptado en 1914 sigue demostrándonos ser muy racional en tierras no demasiado gredosas. En éstas es preferible regar al costado.

Se repusieron estacones donde hacía falta. En las viñas nuevas se quitó el alambre inferior para estirarlo encima del tercer alambre, de acuerdo con nuestro propósito de levantar las cepas, a fin de aminorar el daño de las heladas.

Poda. — En las ocho hectáreas de viña en producción es cada año mayor la mano de obra exigida por la poda, la que este año prolongóse desde principios de Mayo hasta Octubre 1º, y por el despampanado y la atadura, luego, en verano. Se llevaron a cabo unos ensayos de poda que van detallados en el capítulo «Experiencias».

Colección de uva para mesa. — Se alambró este cuadrito. Algunos de los cepajes ya cargaron, destacándose algunas clases hermosas como el «Alicante Negro».

Heladas. — Los preparativos de alineación de combustible para defendernos contra las heladas, absorbieron un tiempo considerable por la falta absoluta de yuyo y pasto verde, causada por la sequía. Sin embargo, no ocurrieron esta primavera, por lo que la vendimia se presenta muy hermosa, calculándola en 50 a 60 mil kilos de uva.

Colección de vidueños. — Hemos adquirido una colección de vidueños en la Escuela de Vitivinicultura de Mendoza, los que prosperan y serán plantados en hileras como barbados de dos años.

Barbados para venta. — Se han plantado de varias clases, tanto para nuestros propios reemplazos como para los pedidos en compra.

Colección de americanas. — Se cultivaron y cuidaron con el objeto de multiplicarlos cada vez más para su venta como pie de injerto, pues la mayoría de las viñas de la región son de sarmientos.

Reemplazos e injertos. — Se plantaron 227 reemplazos en las viñas y se injertaron 330 parras defectuosas con mejor cepaje, sobre todo 107 cepas de Cabernet, que se habían vuelto machorras. De los injertos prendieron 252.

Comprobación de cepajes. — Favorecidos por una buena fructificación, hemos llegado a hacer la comprobación de los vidueños mejor representados en el establecimiento, que alcanzan a once.

Tratamientos anticriptogámicos. — Estos han consistido en varios azufrados contra la crinosis que ataca principalmente al Cabernet, y preventivos del oidium que existe en la región.

VIVERO

Frutales. — Los trabajos de vivero siguieron su curso acostumbrado, persiguiendo su objeto principal: la producción de injertos de aquellos frutales madres que en el plantel de la Chacra han demostrado adaptarse a nuestras condiciones y merecen ser reproducidos, conocidos y difundidos en esta región.

Injertos para venta. — En efecto, el éxito de nuestra venta de frutales para plantel a precio reducido, ha sido tal, que hemos repetido la producción de la mayor cantidad de frutales para venta, convencidos de que ninguna ayuda mejor podemos brindar a la naciente fruticultura de esta región como facilitarles ante todo buenas variedades de frutales vigorosas y libres de enfermedades.

Para este otoño, tenemos listos 4.000 (cuatro mil) frutales injertados, entre los cuales los hay de pie adecuado a la altiplanicie y de pie más adecuado a las tierras húmedas ribereñas. Hállanse representadas 58 variedades.

Además, 600 frutales no injertados: higueras, granados, nogales patagoneses.

De los 5.000 (cinco mil) barbados de vid producidos, hay una parte de uva de mesa.

Por fin, diez mil frutillas «Chacra Experimental».

Forestales. — Seguimos igualmente su producción, convencidos de que para la altiplanicie tan azotada por los vientos, el álamo

es absolutamente inadecuado, porque sucumbe ineludiblemente entre los diez y quince años. Pero los arbolitos de clases adecuadas como los eucaliptus, pinos, cipreses, casuarinas, robínias, etc., son de crianza muy penosa en nuestras condiciones, por lo que aun a gran costo consideramos necesario su producción y suministro a precio reducido a los colonos para formación de abrigos eficaces y permanentes.

Tenemos 5.000 (cinco mil) disponibles, en macetas de cartón.

ABRIGOS

De los abrigos de álamos no puedo dar sino malas noticias. A medida que crecen y llegan a grandes alturas, sufren más y más de la falta de agua y de los inconvenientes del suelo gredoso de la altiplanicie, que les es contrario. A pesar de estar colocados al lado de las zanjas de riego y de pasar agua semanalmente, sufren, pues ésta no puede penetrar. En su plantación no se ha dejado lugar ninguno, de manera que no queda el recurso de abrirles acequias laterales, ni de ir formando un abrigo de reemplazo con árboles más adecuados.

No queda sino dejarlos mientras sobreviven, para reemplazarlos a su muerte por abrigos más adecuados, sufriendo entre tanto la falta de abrigo consiguiente.

Abrigos nuevos. — El abrigo cuádruple de 500 metros de largo de eucaliptus, se ha desarrollado espléndidamente, alcanzando ya a tres metros de altura.

Lo mismo puede decirse del abrigo de la Casa Dirección, algo más joven.

Aprovechando la existencia de arbolitos en maceta, y siendo necesario poder presentar modelos de abrigos los más adecuados en toda región, se ha plantado en Julio un abrigo compuesto de acacia melanoxylon, tres clases de cipreses y aguaribaies. Se han cultivado y regado cuando era necesario y ofrecen ya hermoso aspecto a los ocho meses desde su plantación. Tengo la plena convicción que a los dos años de plantado de maceta, este abrigo será más hermoso que cualquier abrigo de arbolitos de dos años, como se empeñan en plantar nuestros chacareros.

Hubo de combartirse la hormiga y especialmente un escarabajo amarillo que atacaba de preferencia a los aguaribaies y del que nos libramos con pulverizaciones al arseniato de plomo.

Abrigo nuevo número 6. — A fin de abrigar el monte frutal número 6, se plantó en Diciembre, de NE. a SO., otro abrigo compuesto, en el que entran eucaliptus, cipreses, pinos y acacias.

CULTIVOS PARA FORRAJE

Alfalfa con riego. — Nuestros dos cuadros de alfalfa produjeron cuatro cortes este año. Recibieron seis riegos y tres rastreadas enérgicas. Estamos meditando sembrar otro cuadro más por no alcanzar la actual.

Centeno de secano. — Se repitieron las siembras de secano pero de nuevo con muy escaso resultado por haber sido tan secos el invierno y la primavera. Sembráronse 5 1/2 hectáreas en el número siete y en el número 49, en Mayo y mediados de Septiembre respectivamente. No dió para cosechar, pero se echó la caballada.

Avena. — Sembróse igualmente de secano a fines de Julio el cuadro Tablada, de quince hectáreas. Tampoco pudo cosecharse.

También sembráronse los cuadros 1 y 2 en Junio con el mismo resultado.

El total de los cereales sembrados alcanzaron a veintitrés hectáreas.

Se acentúa siempre más mi opinión de que ningún cereal puede ser cultivado en esta región, sin riego, pues solamente por una casualidad llega a granar.

Tuna forrajera. — Las plantas sin espinas, recibidas de California y de Córdoba, se han dividido para plantación de un triple cerco en el cuadro número 1, dejándoselas absolutamente sin riego. Esperamos los años venideros poder decir hasta dónde son ciertas sus cualidades de gran producción, conveniencia económica, apetencia para el ganado y resistencia a la sequía.

Dos plantas madres se dejaron de asiento, habiendo fructificado bien a fines de este mes.

MEJORAS

Las mejoras llevadas a cabo son las siguientes:

Terraplenado de todo el patio frente a los edificios de la Chacra. Duró unos diez días con carros y la mayoría de los peones.

Terraplenado de todo el patio frente a los edificios de la Chacra y que los vientos habían cavado por ser arenoso.

Se han nivelado y abovedado varios caminos principales.

Se construyó un gallinero económico con latas de nafta vacías.

Se reparó varias veces la línea telefónica que une la Chacra con la Casa de Máquinas.

Se reparó la pileta desarenadora, el galponcito y pequeñas cosas en la Casa de Máquinas.

Se pintaron todos los techos con frescoral, de preparación casera.

Se vaciaron y limpiaron dos veces los tanques australianos.

Se pintó de nuevo el tanque distribuidor grande elevado.

Se construyó una tranquera entre potrero Tablada y potrero del Monte.

Se hicieron y colocaron estantes de madera para almacenar las conservas y los vinos embotellados.

Local de conservación. — Se dividió el galpón de peones en dos partes, destinando la menor de ellas a local de conservación, que se proveyó de dos claraboyas, se abrió una puerta, se construyó allí un nuevo fogón cuadrado para la esterilización de las conservas en los tachos que aquí se fabricaron, igualmente se armó un tanque de enfriamiento, colocando un riel con corredera para la traslación de las parrillas cargadas.

Depósito nuevo. — Se cubrió el pequeño patio, señalado en el plano, edificando las dos paredes que faltaban; se le dió piso de portland y se destinó a depósito de parte de los utensilios usados en la conservación o la vinificación.

Se reparó el techo del galpón de los peones, reemplazando las chapas averiadas.

Se colocó una nueva estantería para pequeños forestales en el Conservatorio.

Se repararon y reforzaron los abrigos muertos de júnco.

CABALLADA

Fuera de un caballo que se compró de ocasión, no hubo aumento en la caballada. Se vendieron las potrancas nacidas en la Chacra y cuatro yeguas, que a pesar de haber sido domadas, no daban resultado para el género de trabajo que exigen nuestros cultivos.

Tres potrillos se conservaron para la dotación.

El problema de la caballada sigue constituyendo nuestra mayor dificultad, sobre todo en años como el presente, en que el invierno y la primavera han sido tan secos que no espigó ningún cereal. Y nuestro pequeño cuadro de alfalfa no alcanza para tanta caballada.

VINIFICACIÓN

Por segunda vez se vinificó aquí.

Pero como se carecía de material vinario y de local para vinificación, hubo que vender 12.800 kilos a la bodega de la Compañía Vitivinícola, de aquí:

Elaboramos siete tipos de vino:

Pinot tinto.

Tinto corriente.

Málaga blanco.

Pineau blanco.

Semillón blanco.

Moscatel.

Moscatel espumante.

Para ello se usaron levaduras seleccionadas, proporcionadas por el Ministerio Nacional de Agricultura, gracias a las cuales púdose obtener una finura notable en los blancos.

Prueba de ello el buen precio que consiguió el blanco por bordelesa.

La mayoría de estos vinos se vendió en plaza. Una parte se embotelló para consumo de la Chacra y para envíos de propaganda.

Se está formando un depósito de los vinos producidos para comparación y comprobación de envejecimiento, etc.

Hidromiel. — Además hemos elaborado hidromiel (vino de miel), obteniéndose un producto excelente.

Vino sin alcohol. — Se ensayaron dos remesas de vino sin alcohol, o jugo de uva, que por su gusto y finura lo juzgamos superior a las diversas marcas en el comercio.

De todos estos productos he remitido muestras al señor Ministro, quien habrá podido comprobar su bondad.

La cantidad de uva vinificada fué:

En 1914 de 2.000 kilos.

En 1915 de 5.000 kilos.

En 1916 de 65.000 kilos.

Podrá juzgarse del esfuerzo desplegado para prepararnos, contando tan sólo con el producto de nuestras ventas, a vinificar 43.000 litros.

QUINTA DE VERDURAS

La Chacra se limita a cultivar verduras para su propio consumo, lo que no le impide vender excepcionalmente, cuando le sobra, o se le ofrece la ocasión.

Como verdura desconocida, se sembró el topinambur, que produce bien y lejos de servir sólo para la alimentación de los cerdos resulta exquisito para la mesa, pues tiene el gusto delicado de los fondos de alcauil.

Papas para venta. — Alcanzando la primera cosecha para la Chacra, la que se ha guardado en un silo, destinaremos la segunda cosecha para la venta.

Maní. — Se está cultivando un cuadrado de maní, con riego, que por ahora parece dar resultado.

VENTAS DE PRODUCTOS 1915

Por primera vez, esta Chacra ha tenido ingresos apreciables por concepto de venta de sus productos. Se detallan en el cuadro a continuación:

CUADRO DE VENTAS, AÑO 1915

1	Frutales y forestales	\$	2 310,20
2	Vinos	»	1 043,75
3	Uvas	»	950,55
4	Varios (entran potrancas, caldera y bomba viejas, tambores vacíos, etc.)	»	1 359,20
5	Verduras (comprende espárragos y frutillas)	»	499,—
6	Claveles y crisantemos.....	»	89,50
7	Agua	»	82,98
			\$ 6 344,18

En el solo concepto de frutales y forestales que se vendieron a mitad de precio, pues así lo exigen los propósitos de difusión de buenas variedades que persigue la Chacra, entraron 2.300 pesos (dos mil trescientos).

Se vendió por mil cuarenta pesos de vinos, y novecientos cincuenta pesos de uva.

Sólo por espárragos y frutillas entraron 422 pesos (cuatrocientos veintidós pesos).

Inversión. — Usando de la autorización especial del Poder Ejecutivo que me faculta para invertir el producido de ventas en mejoras del Establecimiento, y que constituye el mejor estímulo para el subscripto, se ha hecho la siguiente inversión de los ingresos:

En primer lugar se pagaron las cuentas atrasadas a que se refiere mi nota de fecha 28 de Diciembre de 1914.

Lo restante se ha invertido en la construcción de una sala de vinificación y bodega que eran absolutamente necesarias para vinificar nuestra actual vendimia de 60.000 kilos de uva. Se contrató un ablañil con un peón, se compraron los materiales y lentamente, desde Octubre, se ha venido cavando un sótano, y transformando una mitad del único galpón existente en local de vinificación, provisto ahora de tres grandes piletas de vinificación, de donde se trasiega por gravedad el vino a ocho piletas de cemento, donde queda almacenado en el sótano.

Compróse también el material vinario necesario a la manipulación de tanta uva: una prensa moderna, una moladora saca-escobajo, cien bordelesas y cien barriles de roble americano, nuevos, concesión que nos hizo la casa Arizú, de Mendoza, a precio de costo.

La bodega y sótano se han venido construyendo despacio, a medida de nuestras posibilidades y ciertamente que formar poco a poco una bodeguita con el producido de nuestras ventas, constituye para los interesados de la región, un ejemplo mayor y le hace mejor impresión que si hubiésemos de repente instalado una gran bodega a fuerza de dinero.

En este momento se están terminando las piletas inferiores para luego hacer el piso.

Igualmente se compraron una evaporizadora de frutas y una clasificadora de fruta, de segunda mano y los materiales para el arreglo de la pieza de conservación.

PERSONAL

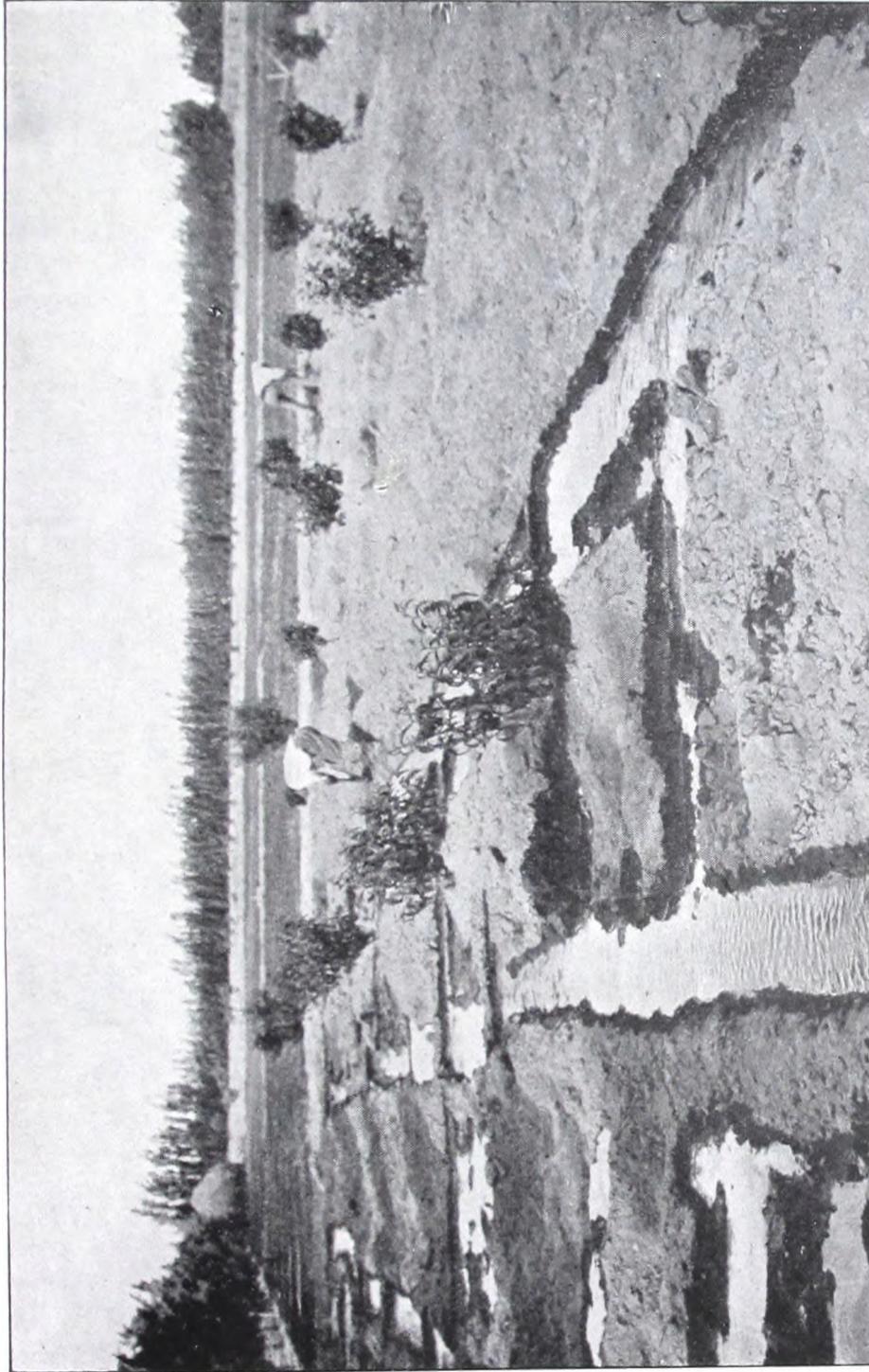
Sin contar al subscripto ni a su segundo, a los cuales se limita el personal superior, pero incluyendo al mecánico para la instalación de bombeo, al arboricultor y al peón viñatero, el *personal de trabajo* constó de:

Marzo 1915	14 peones	Noviembre 1915.....	17 peones
Abril 1915.....	16 »	Diciembre 1915	19 »
Mayo 1915.....	11 »	Enero 1916	20 »
Junio 1915.....	11 »	Febrero 1916	19 »
Julio 1915.....	11 »	Marzo 1916 (6 peones su-	
Agosto 1915.....	12 »	plementarios para la ven-	
Septiembre 1915.....	14 »	dimia)	26 »
Octubre 1915	18 »		

Desde Octubre inclusive se empleó un albañil para la construcción de la bodega.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

CHACRA EXPERIMENTAL DE PATAGONES.



Riego de uno de los montecitos de frutales madres nuevos

INSTALACIÓN DE BOMBEO

Funcionó regularmente y a completa satisfacción, habiendo bombeado desde el 5 de Marzo de 1915 hasta igual fecha del año 1916, 427 horas contra 305 de igual periodo del año anterior.

El volumen del agua elevada asciende a *106.750 metros cúbicos*.

La defensa construída en 1913 nos protegió de la gran crecida de Julio. Pero habiéndose desmoronado la parte del tubo de entrada, se llenó el túnel de 15 metros de limo, que en mareas favorables y cuando nos dejó tiempo la vendimia comenzamos a extraer.

Petróleo de Rivadavia. — Nuestra gran ambición sería poder emplear en nuestro motor el petróleo Rivadavia, en bruto, tal como lo vende el Gobierno Nacional, a pesos 51 la tonelada, pues hasta ahora sólo podemos consumirlo, previa destilación, que lo encarece a 100 pesos.

Pero sería conveniente, no sólo por la economía, sino por la obligación que tenemos como institución oficial, fomentar el consumo de combustible nacional para el riego e independizar a los regadores del monopolio extranjero, con gran reducción del costo del agua.

La instalación costaría unos mil pesos.

Línea telefónica. — Hubo que repararla varias veces y reemplazar algunos postes caídos.

Venta de agua. — Nuestra venta de agua no alcanzó a las proporciones que esperábamos porque las aguas corrientes armaron un nuevo motor. Suministramos 3.009 metros cúbicos por valor de pesos 172 con 38 centavos moneda nacional, hasta el 6 de Marzo de 1916.

CULTIVOS Y EXPERIENCIAS

Frutillas. — Recibieron en este año siete riegos, como también los cultivos de práctica. La cosecha duró del 20 de Noviembre hasta el 21 de Diciembre y alcanzó a un total de 621 kilos. La cosecha máxima fué de 60 kilos. Una parte se repartió y vendió en el pueblo, y la otra parte se transformó en conserva al natural y dulce.

La venta de frutilla produjo 309 pesos.

En Enero se aró el frutillar más viejo, número 23, con el fin de guardar sólo el 21 que dió su primera cosecha este año.

Esparraguera. — La esparraguera se cortó, quemó, aró y abonó como de costumbre en otoño e invierno. En Agosto se alistó para la tercera cosecha que duró 57 días y fué buena, dando 355 kilos de espárragos neto (listos para el mercado).

En parte se vendieron a particulares y al hotel por valor de 113 pesos moneda nacional, parte se consumió en la Chacra y con la otra parte se elaboraron conservas en latas y espárragos secos.

La experiencia adquirida en la práctica de este cultivo la expone esta Chacra en el folleto ilustrado que eleva al Ministerio para su publicación.

Ensayos de cultivo de arroz. — Esperanzado el subscripto en la posibilidad de este cultivo, solicitó semillas del Ministerio, a la vez que escribió al respecto en los diarios locales buscando chacareros ribereños, dispuestos a ensayar el cultivo bajo su dirección. Uno sólo se ofreció cerca de Pringles, de Río Negro, a quien se remitieron tres variedades de arroz.

Por nuestra parte se arreglaron dos cuadrillos en el único lugar adecuado de esta Chacra y se sembraron tres variedades: Kiusko, salteño y criollo colorado. Sembróse el 2 de Noviembre. A mediados de Marzo no daba aún muestras de querer espigar ni florecer. Pero se toman todos los datos y se repetirá el ensayo este año.

EXPERIENCIAS

Podas varias de las viñas para evitar heladas. — Se sometieron distintas fracciones de cuadros de viña a diversas podas, cuyo objeto era levantar las cepas e independizarlas en lo posible del daño de las heladas tempranas. Si bien el objeto principal no se consiguió, pues justamente esta primavera no heló en el período peligroso, no por eso dejó de brindarnos observaciones que para la repetición de los ensayos esta primavera nos servirán de guía.

Ensayos de lechadas y de preparación de remedios para las plantaciones. — Se hicieron varios ensayos de preparación de remedios, tales como lechadas para pintar los troncos de los frutales y preparación de sulfuro de cal, llegando a las conclusiones consignadas en el folleto número 1.

Experiencias de pulverizaciones contra la carpocapsa de las peras. — La carpocapsa (tiña), ocasiona enormes perjuicios en las peras de la región. Había interés en ensayar las pulveriza-

ciones más adecuadas para prevenirla. En las pulverizaciones se usaron dos insecticidas: el arseniato de plomo y el verde «Urania», especie de verde de París. El Arseniato de plomo resultó más ventajoso, por su mayor facilidad de aplicación, visibilidad mayor y adherencia.

Envenenamiento de los gorriones. — Constituyendo el gorrion una plaga muy seria para la agricultura y sobre todo para la fruticultura, pues destruye la flor de los frutales y come muchísima uva, se hicieron ensayos de destrucción. Se construyó una trampa como la que usa el Gobierno de los Estados Unidos de América, pero parece que nuestro gorrion es más vivo que su congénere del Norte, pues no se consiguió ni que se arrimase.

Se hicieron luego preparaciones con diversos alimentos, cebos y venenos, alpiste, maíz, trigo, afrecho, triguillo, arsénico, estriquina y cianuro de potasio.

Se llegó a determinar como medio efficacísimo, sencillo y relativamente barato, la distribución por los lugares frecuentados de trigo puesto a remojo durante 12 horas en una solución de 5 gramos de estriquina en diez litros de agua.

Este envenenamiento se ha venido practicando sistemáticamente desde Noviembre hasta fines de Febrero, consiguiendo ralea enormemente las colonias de gorriones. Los resultados se publicaron en los diarios regionales.

CONSERVACIÓN DE LA FRUTA

Se prosiguieron los ensayos de conservación de la fruta, iniciados el año pasado, esta vez en mayor escala, empleando el nuevo fogón y tacho, que permiten hacer remesas de 70 tarros de un golpe. Para ello se había construído un nuevo fogón con nuestros escasos medios y de acuerdo con las indicaciones que había sugerido la práctica.

Las conservas elaboradas este año son:

Conservas en compota. — Ruibarbo, guindas, peras, duraznos, tomates al natural. Son 330 latas de un kilo.

Dulces. — Tomates en frascos, guindas, higos, frutillas. Son 310 latas de una libra y 38 latas de un kilo.

Y salsa de tomates en frasquitos.

También preparóse guindado.

La práctica adquirida en dos veranos en la conservación, en que con mi segundo, ejecutamos todas las operaciones nosotros mismos, ha colocado a esta Chacra en condiciones de preparar

un manual para uso de los quinteros fruticultores del país, intitulado: « La práctica de la conservación de la fruta» en que, ilustrando cada operación con una fotografía, se les explica cómo pueden, sin necesidad de mayores elementos que aquellos de que dispone cada chacarero, aprovechar, conservándola, la fruta que de otra manera se le perdería por falta de medios de transporte, exceso de cosecha, falta de comprador o de mercado, etc.

También se dedica un capítulo estimulando el interés de la mujer del campo a la que explica la confección, durante la abundancia de fruta, de confituras y jaleas para variar el régimen alimenticio invernal de su familia.

Recuerdo al señor Ministro que las conservas aquí elaboradas merecieron un primer premio en la Exposición Frutícola de Córdoba.

El Museo Agrícola de la Sociedad Rural Argentina nos ha solicitado remisión de un muestrario, habiendo visto el que está en exhibición en el Ministerio Nacional de Agricultura.

TRABAJOS VARIOS

Inventario. — A fines de Julio se hizo el inventario anual.

Publicaciones. — Se preparó un folleto ilustrado sobre «Las enfermedades más comunes de los frutales y maneras de combatirlas», con 60 ilustraciones y calendario de pulverizaciones. Lleva el número 1.

Encuétrase actualmente en prensa el folleto número 2, titulado «La práctica de la conservación de la fruta», también ilustrado. Acabo igualmente de terminar el trabajo destinado a aparecer como folleto número 3, titulado «El cultivo del espárrago al alcance de todos», explicado por figuras.

Publicación de notas de estación en los diarios regionales. — Se han publicado en su oportunidad en los dos diarios de Viedma y Patagones y en uno de Bahía Blanca, y sobre los temas siguientes:

Pulverizaciones preventivas contra la carpocapsa de la manzana.

El enrulamiento del durazno y su tratamiento.

Necesidad de azufrar las viñas en las primaveras húmedas.

Indicaciones sobre el cuidado de los vinos.

El cultivo del arroz y su posibilidad en nuestra región ribereña.

La babosita del cerezo y su destrucción.

El gorrión y el mejor procedimiento para destruirlo.

VARIOS

Jira por el valle de Río Negro y Neuquen.—En Febrero-Marzo, el suscripto, realizó la proyectada jira de inspección y de estudio por el valle superior del río Negro y Neuquen.

Visitó los principales establecimientos de Allen, Roca, Cipolletti y Plottier, recogiendo datos y material gráfico que le serán preciosos para futuras publicaciones de esta Chacra.

Le ha valido poder hacer interesantes comparaciones entre los vergeles, frutales, alfalfares, y las viñas y los caldos obtenidos en aquella región y lo propio de esta zona. Tuvo la suerte de presenciar la vendimia y la vinificación en tres establecimientos importantes. A su regreso recorrió también la localidad viñatera de Mascota y Médanos, al sur de Bahía Blanca.

Visita del Director de la Estación Etnológica de Concordia.—Desde el año próximo pasado, el suscripto había solicitado la venida de un etnólogo competente, capaz de opinar con autoridad sobre el rumbo vinícola de nuestra zona de influencia. Logró que la Dirección de la Enseñanza Agrícola dispusiera este año la visita del ingeniero agrícola Alazraqui, director de la Estación Nacional Etnológica de Concordia.

Esta Chacra ha estado constantemente en relaciones profesionales y oficiales con esa institución, de manera que le he acompañado en su recorrida a todos los puntos que ofrecían interés para su misión, sobre la que el señor Alazraqui elevará un informe.

NECESIDADES

Nuestras necesidades más apremiantes permanecen las mismas.

Galpón.—Ante todo nos hace falta un galpón grande, capaz de abrigar los forrajes, la maquinaria agrícola, las maderas, lonas, herramientas. Por el momento la maquinaria está al aire libre: es imposible de otro modo. En cuanto a las herramientas se han puesto bajo una carpa.

Inauguración de la enseñanza práctica. Edificio para recibir aprendices.—En el pedido de escrituración que hace la Provincia al municipio se compromete a levantar un edificio para recibir aprendices agrícolas, iniciando así la enseñanza agrícola práctica.

Siendo el objeto de esta Chacra Experimental el de enseñar los cultivos e incitar a imitarlos, para progreso de la región misma, y habiendo llegado el momento en que los cultivos han adquirido el desarrollo suficiente como para poder servir de base de ense-

ñanza, no habrá mejor y más rápido medio para conseguir tal objeto, que el de recibir una docena de jóvenes aprendices.

Poco partidario de las escuelas agrícolas complicadas y costosas, creo mucho más conveniente el sistema de reemplazar la peonada adventicia y cara por estos jóvenes aprendices, quienes ejecutarán todos los trabajos de la Chacra durante un ciclo de uno a dos años, y que, al terminar satisfactoriamente ese período, se les entregará una suma correspondiente a pesos 30 por mes (medio salario de peón) y un certificado de aprendizaje. Se habrá obtenido así un buen obrero agrícola, conocedor de la región y de los cultivos realizables e interesado en quedarse e iniciar en ella los cultivos aprendidos. Es decir, que se habrá formado en la región, con un muchacho de la región, un agricultor, fruticultor o arboricultor para la región.

Es esta una proficua inversión de los salarios que actualmente se pagan (el doble) a peones nómades, que, tan pronto formados para la región, emigran en su mayor parte a lugares donde sus conocimientos ya no son aplicables, cuando no al extranjero: semilla perdida. Los jóvenes aprendices saldrán prácticos, puesto que habrán pasado de manos del arboricultor a manos del viñatero y del etnólogo, con un certificado que corresponde bien a su capacidad agrícola y moral, y saldrán modestos y dispuestos a iniciar cultivos por su cuenta o la de otros. Serán una adquisición para la región, que harán progresar, puesto que la someterán a buenos procedimientos de cultivo.

Todo esto en oposición a otros elementos, que una vez en posesión de un título resultan perdidos para la región y para la agricultura, porque su única ambición, al salir de la escuela, es ocupar un puesto administrativo en alguna ciudad y hacer de todo, menos agricultura.

Pero para recibir aprendices, la Chacra necesita de un local donde alojarlos y mantenerlos.

Necesidad de una bodega modelo. — En cuanto a la necesidad a una bodega Modelo ella sólo se puede considerar subsanada provisoriamente por la parte de galpón que con todo apremio hemos adaptado para recibir la vendimia de este año.

Pero esta Chacra necesita algo mejor y así como debe tener un buen galpón y un edificio para alojar aprendices, también debe proveerse de una bodega modelo.

PEDRO A. BOVET.

INFORME DE LA ESCUELA DE AVICULTURA

Fundada la Escuela con un fin esencialmente práctico, encontró de inmediato el favor de los avicultores; y por el hecho de no requerir preparación previa, superior a las nociones generales de enseñanza primaria, pudo llevar su acción útil entre las clases trabajadoras.

Así los primeros elementos que le eran indispensables, máquinas modernas y algunas aves de raza, le han sido donados por dos casas comerciales de la Capital Federal y por los criadores de aves. Y todos los implementos avícolas se han fabricado por los alumnos, construyéndose, además, pequeños galpones desarmables y madres artificiales.

A los alumnos inscriptos regularmente se agregó un núcleo de personas admitidas a prácticas libres.

La ayuda extraordinaria de 500 pesos acordada por el Ministerio ha permitido completar en algo las instalaciones, adquirir herramientas, botiquín, instrumentos de cirugía, una criadera artificial de sistema perfeccionado, transformando además una conejera de 20 metros de largo en un galpón con capacidad para 500 pollos.

*

La Escuela ha tenido una inscripción de 129 alumnos, de los cuales han egresado 105 con su diploma correspondiente.

Los dos últimos años han egresado 44 diplomados.

Se ha invertido en el sostenimiento de la Escuela (Profesores, gastos, alimentación, etc.) la suma de 8.000 pesos, a razón de 4.000 por año, lo que da un costo de 181,84 pesos por cada alumno.

En el corriente se han inscripto 30 alumnos de ambos sexos. (Varones 28, mujeres 2).

En el Establecimiento funciona un consultorio gratuito, en el que se atiende toda consulta verbal y se contesta todo escrito que llega; se atienden y curan aves enfermas y se receta y da instrucciones para su curación. El movimiento ha sido como sigue:

Consultas varias en el año	264
Aves enfermas asistidas	165
Aves enfermas curadas	152
Operaciones efectuadas	6
Pollos castrados	63

336

Para la Escuela y como estudio se efectuaron 46 operaciones de castración con buen resultado.

En la Sección Carpintería se han construido por los alumnos 5 jaulas de madera y alambre, un lote de comederos y bebederos, bateas para alimentación, una madre artificial y otra a terminarse.

Actualmente se trabaja en la separación de todos los alambrados, pisos, techos y en la desinfección general de la Escuela.

La Plata, Marzo de 1916.

A. F. PLOT.

Telégrafo de la Provincia

En una provincia como la de Buenos Aires, es indiscutible la necesidad de un servicio telegráfico exclusivamente propio del Estado, pues se trata del medio de comunicación que menos puede estar subordinado a ingerencias extrañas a la autoridad provincial. Este principio no sólo tiene aplicación ineludible y lógica en la Policía, sino también en la Administración de Justicia, que está en las mismas condiciones que aquélla, respecto a la necesidad de ese servicio oficial. En las reparticiones del Poder Ejecutivo pasa igual cosa. Con pensar en las medidas que el progreso va imponiendo en los Departamentos de Gobierno, Hacienda y Obras Públicas, con reparticiones ya muy numerosas en todo el territorio provincial, se comprende que la falta de una red telegráfica propia, además de traer graves trastornos hoy mismo, haría imposibles muchos procedimientos de contralor e información diaria, que las necesidades sugieren implantar a cada paso.

El desarrollo y perfeccionamiento de la red telegráfica nacional y la existencia del mismo servicio público en las empresas ferroviarias no constituyen ninguna objeción a lo expuesto: no es lo mismo depender de correos y transportes ajenos para el Gobierno de la Provincia, que carecer de la comunicación telegráfica propia, tan delicada, tan obligatoriamente exclusiva por muchísimas razones, fáciles de comprender.

Lo único discutible en este tema es la corrección del servicio público y oficial, así como la severidad y tino

con que se administra: al respecto, la repartición merece elogios. Si hubo algunas deficiencias, ellas son imputables a la escasez de los recursos disponibles con relación a las necesidades. Y aun así, se han mejorado muchas cosas y no faltaron iniciativas realizadas.

Es lo que se evidencia con los informes adjuntos.

INFORME DE 1914-1915

La Plata, Marzo 19 de 1915.

Señor Ministro de Obras Públicas de la Provincia:

Cumpliendo con lo ordenado en el artículo 2º, inciso 19 de nuestro Reglamento, tengo el agrado de elevar a V. S. los datos estadísticos de la Repartición a mi cargo, correspondientes al año 1914,

PRODUCIDO DEL TELÉGRAFO

Ha producido el Telégrafo durante el año 1914:

	\$ %	\$ %
Por servicio público	461.640,53	
Por servicio oficial	476.070,45	937.710,98

El año 1914, el servicio público ha sido de 461.640,53 pesos moneda nacional, habiendo disminuído en pesos 136.634,95 moneda nacional, comparado con el año 1913, que fué de pesos moneda nacional 598.275,48.

El servicio oficial ha aumentado en 55.028,23 pesos moneda nacional, comparado con el año 1913, que importó la suma de pesos 421.042,22 moneda nacional.

La merma que se nota en el servicio público, el subscripto la atribuye a la crisis por que atraviesa el país y al aumento de oficinas instaladas por el Telégrafo de la Nación y teléfonos en el territorio de la Provincia.

MOVIMIENTO DE TELEGRAMAS EN EL AÑO 1914

EXPEDIDOS		
Particulares	524.873	
Oficiales	186.218	
Servicio	122.881	833.972
	<hr/>	
RECIBIDOS		
Particulares	539.607	
Oficiales	241.505	
Servicio	161.199	942.311
	<hr/>	
RETRASMITIDOS		
Particulares	303.286	
Oficiales	154.668	
Servicio	66.372	524.326
	<hr/>	
Total		2.300.609

Durante el año 1913, el movimiento de telegramas fué el siguiente:

EXPEDIDOS		
Particulares	671.365	
Oficiales	190.750	
Servicio	124.037	986.152
	<hr/>	
RECIBIDOS		
Particulares	686.639	
Oficiales	250.942	
Servicio	134.037	1.071.618
	<hr/>	
RETRASMITIDOS		
Particulares	373.102	
Oficiales	161.178	
Servicio	76.515	610.795
	<hr/>	
Total		2.668.565
RESUMEN		
Año 1913. Telegramas		2.668.565
Año 1914. Telegramas		2.300.609
		<hr/>
Diferencia		367.956

APERTURA DE NUEVAS OFICINAS

Esteban Echeverría y Franch (partido de Nueve de Julio).

LÍNEAS REPARADAS

	Conductores	Kilómetros
De General Paz a Chascomús	4	25
De Chascomús a Lezama	4	38
De Central Buenos Aires a Once	12	7,500
De Central Buenos Aires a Avellaneda	11	7,500
De Luján a San Antonio de Areco	2	52
De La Plata a Avellaneda	7	49
De San Antonio de Areco a Bartolomé Mitre	2	62
De Bartolomé Mitre a Pergamino	2	49
De Pergamino a Rojas	4	40
De Rojas a General Arenales	1	55
De Rojas a Junín	2	66
De Pergamino a Colón	1	50

Total: 501 kilómetros de línea reparada, con 1.490.500 kilómetros de conductores.

CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS LÍNEAS Y AUMENTO DE CONDUCTORES

	Kilómetros
De Lomas a Esteban Echeverría	7
Se han cambiado 2 conductores de Central a Avellaneda	7,500
Se ha aumentado un conductor de Luján a Pergamino, pasando por San Antonio a Bartolomé Mitre	163
Se ha aumentado un conductor desde Pergamino a Junín pasando por Rojas	89
Total	266,500

RAMALES CONSTRUIDOS

Han sido construídos los ramales de: Campana, French (partido de Nueve de Julio), Pringles, Bartolomé Mitre, Magdalena, Azul, Suipacha, Pergamino, Navarro, Tornquist, Morón, Cacharí, Médanos, Coronel Brandzen, Las Flores, Alberti, Villa Sauce y Passo.

VISITAS A LAS OFICINAS

Se han inspeccionado la mayor parte de las oficinas de la Repartición, las que se han encontrado en buen estado; a muchas de ellas se les ha cambiado mobiliario e instalaciones eléctricas, de acuerdo con sus necesidades.

CAMBIO DE LOCALES

Se ha cambiado de locales a las siguientes oficinas: Coronel Pringles, Bartolomé Mitre, Magdalena, Azul, Suipacha, Pergamino, Navarro, Tornquist, Campana, Morón, Coronel Brandzen, Cacharí, Médanos, Las Flores, Hinojo, Alberti, Villa Sauze, Passo.

Se han efectuado también muchos otros trabajos de menor importancia, los que no se mencionan por ser muy extenso su detalle.

En el Presupuesto del corriente año se han introducido economías por la cantidad de 560.133 pesos moneda legal. Como consecuencia de ello, ha habido la imperiosa necesidad de clausurar treinta y cuatro oficinas en razón de que no cubrían sus gastos, teniendo en cuenta además que en dichas localidades existen otros medios de comunicación análogos, y que no son cabeza de partido.

Las oficinas clausuradas son las siguientes: Atalaya, Argerich; sucursales: Boca, Belgrano, Flores, Parque Patricios y Solís, en la Capital Federal; Ensenada y Tolosa, en esta ciudad; Krabbe, Medaland, French, Mariano Benítez, Villa Sauze, Macedo, Nueva Plata, Quequén, San Mauricio, La Larga, Francisco Madero, Ciudadela, González Chaves, Hinojo, Las Martinetas, Pigüé, Uribelarrea, Bánfield, Cacharí, General Pirán, Escobar, Lanús, Las Rosas, Chajá y Bavio.

De estas oficinas, de acuerdo con el decreto del Poder Ejecutivo de fecha 30 de Diciembre próximo pasado, se ha hecho entrega a la Policía de los materiales y aparatos telegráficos de las siguientes: Ciudadela, Hinojo, Las Martinetas, Pigüé, Uribelarrea, Bánfield, Cacharí, General Pirán, Escobar, Lanús, las cuales han sido reabiertas por esa Repartición para el servicio oficial únicamente, conforme lo dispuesto en el decreto del Poder Ejecutivo de fecha 7 de Enero del corriente año, no habiéndose efectuado dicha reapertura en González Chaves, debido a las inundaciones.

También se han reabierto al servicio público las oficinas: Chajá, Las Rosas y Bavio, en virtud de haberse comprometido los vecinos de esas localidades al sostenimiento de las mismas.

Ha habido asimismo que reducir el horario de todas las oficinas telegráficas, estableciéndolo uniforme, desde primera hora hasta las 8 de la noche, con excepción de las oficinas de La Plata y Buenos Aires, que lo hacen permanente, y Once, Palermo y Plaza Constitución, en la Capital, que hacen servicio de primera hora hasta las 10 p. m.

Antes de terminar me es grato consignar que los empleados del Telégrafo en general han cumplido bien con sus deberes, respondiendo así a la confianza del Gobierno y del público, y que el servicio se ha desarrollado regularmente.

Saludo al señor Ministro con mi mayor consideración.

RAMÓN MARIL.

INFORME DE 1915-1916

La Plata, Marzo 23 de 1916.

Señor Ministro de Obras Públicas de la Provincia:

Cumpliendo con lo establecido en el artículo 2º, inciso 19 del Reglamento de esta Repartición, tengo el honor de elevar a V. S. los datos estadísticos correspondientes al ejercicio de 1915.

PRODUCIDO DEL TELÉGRAFO

Ha producido el Telégrafo durante el año 1915:

Por servicio público	366.367,50
Por servicio oficial	448.684,85
	815.052,35
Total	\$ % 815.052,35

El año 1915 el servicio público ha sido de 366.367,50 pesos, habiendo disminuído en 95.273,03 pesos moneda nacional, comparado con el año anterior, que ascendió a pesos 461.640,53 moneda nacional.

El servicio oficial también ha disminuído en pesos 27.385,60 comparado con el año 1914, que importó la suma de 476.070,45 pesos.

MOVIMIENTO DE TELEGRAMAS EN EL AÑO 1915

EXPEDIDOS		
Particulares	434.434	
Oficiales	198.609	
Servicio	92.126	725.169
	725.169	
RECIBIDOS		
Particulares	450.075	
Oficiales	243.772	
Servicio	132.613	826.460
	826.460	
RETRASMITIDOS		
Particulares	215.080	
Oficiales	136.007	
Servicio	48.028	419.115
	419.115	
Total		1.970.744

Durante el año de 1914 el movimiento de telegramas fué el siguiente:

EXPEDIDOS		
Particulares	524.873	
Oficiales	186.218	
Servicio	122.881	833.972
	833.972	

RECIBIDOS		
Particulares	539.607	
Oficiales	241.505	
Servicio	161.199	942.311
	<hr/>	
RETRASMITIDOS		
Particulares	303.286	
Oficiales	154.668	
Servicio	66.372	524.326
RESUMEN		
Año 1914. Telegramas		2.300.609
Año 1915. Telegramas		1.970.744
		<hr/>
Diferencia		329.865

LÍNEAS REPARADAS

	Metros
De Buenos Aires a La Plata, hilos 48 y 49	55.500
De San Pedro a Ramallo (un conductor)	55.000
De Necochea a Lobería (un conductor)	4.000
De Necochea a Quequén (un conductor)	4.000
De Ayacucho a Balcarce (dos conductores)	59.500
De Ayacucho a Rauch (dos conductores)	70.500
De San Antonio a Baradero (un conductor)	60.000
De Giles a Azcuénaga (un conductor)	10.000
De Halsey a General Villegas (un conductor)	56.000
	<hr/>
Total	374.500

Total 374.500 metros de línea reparada, sin contar otros arreglos de línea de menor importancia y que no se detallan por su mucha extensión.

CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS LÍNEAS

Se han prolongado los hilos 48 y 49 desde la calle 44 y 116 de esta ciudad hasta el Departamento de Policía (dos conductores), metros 1000.

Se ha construído una línea de un conductor desde nuestra oficina La Plata hasta la oficina del mismo nombre del Ferrocarril de La Plata a Meridiano V, con el objeto de facilitar el intercambio de telegramas entre dicha Empresa y esta Repartición, metros 3000.

Se ha construído nuevamente la línea entre Azul y Laprida, haciéndola tocar en Sierra Chica y aumentándole dos conductores (4 conductores) metros 133.913.

Total metros 137.918.

RAMALES CONSTRUÍDOS

Se han construído los ramales de las siguientes oficinas: Pilar, Las Heras, Quilmes, Bahía Blanca, Tornquist y San Antonio.

RAMALES REPARADOS

Han sido reparados los ramales de las oficinas siguientes: Lomas de Zamora, Ramallo, Pehuajó, Alberti, Chivilcoy y Rauch.

CAMBIO DE LOCALES

Tratando de mejorar su ubicación y condiciones, se ha cambiado de local a las siguientes oficinas:

San Justo, Las Heras, Pilar, Salto, San Antonio, Bahía Blanca y Tornquist.

AUMENTO DE PILAS

Se les ha aumentado veinte elementos a las pilas de las siguientes oficinas con el propósito de mejorar sus corrientes:

Las Heras, Palermo, San Fernando, Tigre, Vicente López, Monte y Bragado.

CAMBIO DE CORRIENTE

Aprovechando las localidades donde existe corriente dinámica continua y siendo ésta más económica que la de las pilas Daniell, se ha instalado en las siguientes oficinas:

Chascomús, Once de Septiembre, Quilmes y Lincoln.

CAMBIO DE MOBILIARIO

Se ha cambiado parte de los muebles a las siguientes oficinas:

Castelli, Inspección segunda sección, Once de Septiembre, Palermo, Quilmes, Plaza Constitución, San Isidro, San Pedro, Vicente López, San Antonio, Salto y Giles.

NUEVA INSTALACIÓN DEL TALLER DE CARPINTERÍA

Se ha construído un galpón de 8 por 16 metros en el terreno en que está ubicada la caballeriza y casilla para los peones de la cuadrilla de esta Repartición, Diagonal 80 entre 116 y 117, en el que funciona el taller y maquinarias de carpintería adquiridas en el año 1914, donde actualmente se confeccionan las barandillas, muebles, escaleras, etc., trabajos que anteriormente lo hacían los talleres particulares, consiguiéndose con esto una gran economía en su costo.

OFICINAS REABIERTAS POR CUENTA DE LOS VECINDARIOS

Han sido reabiertas por cuenta de los vecindarios las oficinas: **González Chaves y Krabbe.**

**NÚMERO DE OFICINAS TELEGRÁFICAS — EXTENSIÓN DE LÍNEAS, CABLES
Y CONDUCTORES**

Existen en la actualidad 129 oficinas libradas al servicio público, las que funcionan con toda regularidad.

La extensión total de la línea aérea es de 6.191.668 metros, con un total de conductores de 11.231.729 metros.

Existen 230 metros de cable subfluvial, colocados en distintos puntos, con una extensión total de 460 metros de conductores.

Hay, además, colocados 1700 metros de cable subterráneo con una extensión total de 51.000 metros de conductores.

REPARACIONES A EFECTUARSE

De Mercedes a Rojas, pasando por Carmen y Salto (dos conductores), metros 128.000.

De Bartolomé Mitre a Bragado, tocando en Salto y Chacabuco (1 conductor), metros 126.000.

De Lincoln a Halsey (Ameghino), pasando por General Pinto (1 conductor), metros 90.000.

De General Belgrano a Pila (1 conductor), metros 44.000.

De Azul a Tapalqué (dos conductores), metros 51.500.

De Cañuelas a Saladillo, pasando por Monte (2 conductores), metros 120.500.

De Laprida a Saavedra, pasando por General Lamadrid, La Colina y Coronel Suárez (1 conductor), metros 185.000.

De Maipú a General Madariaga, tocando en Chajá y La Felicidad (1 conductor), metros 130.200.

De Mar del Plata a General Alvarado (1 conductor), metros 40.140.

De Mercedes a Giles (1 conductor), metros 29.000.

De Palermo a Tigre, tocando Vicente López, San Isidro y San Fernando (1 conductor), metros 27.000.

CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS LÍNEAS

De Vicente López a Morón, pasando por San Martín, cerrando un circuito, con lo que se obtendría comunicación directa de La Plata con los pueblos escalonados sobre la margen del río Paraná

y tributarios, incluyendo los destacamentos de Policía que se encuentran ubicados en las islas del Delta del mismo río y con esta medida se evitaría también las incomunicaciones entre La Plata y los pueblos del Norte, situados sobre el río de la Plata (dos conductores), metros 32.000.

De Trenque Lauquen a Adolfo Alsina, pasando por Salliqueló y Tres Lomas, por carecer de oficinas telegráficas de esta Repartición estas dos últimas, que como se sabe son localidades de importancia agrícola y punto de convergencia de varios ramales férreos. Además la línea uniría entre sí los pueblos que se ubican en la frontera Oeste y Sudoeste de la Provincia y los pondría en comunicación directa con Bahía Blanca, su puerto natural en el Atlántico, y que como el anterior, cierra un circuito aumentando por ello su importancia (2 conductores), metros 148.000.

De Coronel Pringles a Bahía Blanca con estaciones telegráficas en Cabildo y Sierra de la Ventana; también cierre de circuito importante y terminación de la línea a Bahía Blanca, que correría paralela al Ferrocarril del Sud (2 conductores), metros 150.000.

De Baradero a Zárate, pasando por los pueblos de Alsina y Lima, para dar línea directa a San Nicolás con Buenos Aires y cerrar también un circuito muy necesario (2 conductores), metros 112.000.

De Campana a Escobar, cierre de circuito importante a fin de asegurar las comunicaciones de los pueblos del Norte de la Provincia (2 conductores), metros 24.000.

De Escobar a Tigre, que cerraría otro circuito indispensable, que pondría a Vicente López, San Isidro, San Fernando y Tigre en comunicación directa con esta Capital, deslindando, por lo tanto, de su intervención obligada a la Capital Federal, con lo que se conseguiría también descongestionar a la Oficina Central Buenos Aires, evitándole la retransmisión que se ve obligada a efectuar por falta de este circuito (2 conductores), metros 25.000.

De General Guido a General Madariaga, por el costado del Ferrocarril Sud, línea a Juancho (2 conductores), metros 72.000.

De Bolívar a Coronel Pringles, con el objeto de cerrar un circuito y establecer también entre el Sud y Oeste de la Provincia una comunicación directa que evite grandes recorridos y los perjuicios que derivan de esta circunstancia (2 conductores), metros 200.000.

AUMENTO DE CONDUCTORES

De Ayacucho a Azul, pasando por Tandil; por insuficiente el que existe actualmente para servir a las oficinas de esa región (1 conductor), metros 162.000.

De Coronel Dorrego a Tandil, pasando por Tres Arroyos, González Chaves, Juárez y Vela, por la misma causa que el anterior (1 conductor), metros 306.000.

De La Plata a Morón, pasando por Florencio Varela, Almirante Brown y San Justo (2 conductores), metros 85.000.

De Morón a Mercedes pasando por Merlo, Moreno, General Rodríguez y Luján (1 conductor), metros 79.000.

De Palermo a Tigre, tocando Vicente López, San Isidro y San Fernando (1 conductor), metros 27.000.

RECTIFICACIÓN DE LÍNEAS

De Caseros a Guaminí. Esta rectificación se impone en vista de que la línea atraviesa las lagunas de Cachicó y Alsina, cerca de Guaminí, debiendo ser llevada por el camino que costea dichas lagunas a fin de evitar los inconvenientes que se han presentado con motivo de las últimas inundaciones que impidieron se utilizaran esos hilos (2 conductores), metros 10.000.

*

La disminución que se nota en el producido del Telégrafo por concepto de servicio público, debe atribuirse señor Ministro, a juicio del suscripto, a la crisis por que atraviesa el país, a la disminución del horario de las oficinas de campaña y a la clausura de 34 de las mismas, no siendo ajeno tampoco a este resultado el aumento de oficinas telefónicas y de otros telégrafos en la Provincia.

En el servicio oficial, a pesar de figurar un aumento de 12.391 telegramas comparado con el año 1914, su importe ha disminuído en la cantidad de pesos 27.385,60 moneda nacional, a causa de que en dicho año fué mayor el número de despachos de prefijo «Urgente» a los que les corresponde doble tarifa.

A pesar de lo reducido del personal del Telégrafo, me es grato manifestar a V. S. que los empleados han cumplido bien con sus deberes, respondiendo satisfactoriamente a los recargos que se les ha impuesto, de manera que el servicio telegráfico se ha desarrollado regularmente y sin mayores tropiezos.

Pienso que con un pequeño esfuerzo habría conveniencia en aumentarlo para el año entrante, pues así se podrían colocar cierto número de oficinas de ciudades y pueblos importantes en condiciones de atender al público hasta las 10 p. m., para satisfacer verdaderas necesidades que con frecuencia se traducen en exigencias muy justificadas de esos vecindarios, así como también para aliviar al personal de los recargos a que me refiero en el párrafo anterior, medida que redundaría asimismo en beneficio del Estado aumentando el producido del Telégrafo.

Oportunamente en el proyecto de presupuesto para el año entrante trataré este punto con mayor detención.

Creo llegado el momento de que las líneas aéreas del centro de la ciudad de Buenos Aires, sean substituídas por cables que se colocarían en el subterráneo del Ferrocarril del Oeste recientemente inaugurado, a fin de evitar los múltiples inconvenientes que se producen con el sistema actual, mejorando al mismo tiempo el servicio telegráfico en general.

De este proyecto tiene conocimiento V. S. por haberlo comunicado el subscripto con fecha anterior y oportunamente me será grato elevar el presupuesto de gastos que demandará su ejecución, en virtud de haber concedido dicha Empresa el correspondiente permiso para su colocación, en mérito de la autorización que al efecto le fué otorgada a esta Administración por ese Ministerio.

Me es grato dejar constancia de que interpretando fielmente las ideas de economía del Poder Ejecutivo, el subscripto ha efectuado la reorganización de esta Administración al principio del año próximo sin haber gastado un solo peso más de lo presupuestado para sus necesidades ordinarias, ahorrando así en esa circunstancia un desembolso al Fisco de 3.500 pesos moneda nacional aproximadamente.

Saluda al señor Ministro con su más distinguida consideración.

RAMÓN MARIL.

Taller de Impresiones Oficiales

Las cifras de los informes han demostrado que los Talleres de Impresiones Oficiales ahorran al Gobierno sumas importantes, dado el valor mercantil de los trabajos ejecutados en ellos, siempre muy inferior al que exigirían los establecimientos particulares, aun haciendo al Estado precios de favor.

Entiendo, además, que sería inoficioso argumentar sobre la necesidad evidente de dichos Talleres, máxime cuando, a las exigencias normales de todas las reparticiones se va añadiendo cada vez más el deber de hacer públicos numerosísimos estudios, trabajos de vulgarización, instrucciones para funcionarios y privados, etc.

Solamente el Ministerio a mi cargo, con sus institutos especiales, Escuelas y Direcciones técnicas tan multiformes, tiene de continuo materiales de publicaciones, que en otros tiempos sólo aparecían por excepción y hoy constituyen un trabajo normal obligatorio. No me refiero a las grandes obras de investigación científica, como las de Ameghino, cuya edición prosigue ya bastante adelantada. Es un caso extraordinario de homenaje al sabio eminente y a la ciencia universal. Aludo al cúmulo de folletos, monografías, informes, vulgarizaciones, cuya publicidad es impuesta por el carácter mismo de los servicios públicos, que incumben a un Ministerio de fomento como este. Una parte de ellos va recopilada o transcripta en el curso de esta Memoria, otros muchos sólo se citan, no porque sean los menos útiles, sino porque su índole no encuadra en el objeto de la exposición ministerial.

Por lo demás, idéntica cosa, bajo otra forma, sucede en todas las reparticiones públicas. Crece la necesidad de ocupar los Talleres, como consecuencia natural del mayor desarrollo de las funciones propias de cada una.

Esto ha traído un exceso de trabajo en la actualidad, complicando una situación ya de por sí anormal por la carestía de muchos artículos, especialmente papel.

A ese respecto estoy convencido de que una atenuante, ya que no una solución, estriba en el trabajo de los presos, un buen medio para disminuir el costo de la mano de obra, aparte la finalidad más alta de la rehabilitación de los condenados.

El experimento está hecho y los resultados de que da cuenta el Jefe de los Talleres demuestran que todo depende de una reglamentación especial, con oportunos acuerdos entre el Ministerio de Obras Públicas y los superintendentes legales del régimen carcelario.

Es al fin la misma tesis planteada y resuelta en Sierra Chica, para la fábrica de materiales, salvo la distinta aplicación del mismo principio en uno y otro Establecimiento, en razón de las diferentes tareas.

El Jefe del Establecimiento, señor Adolfo Wilcke, cuyas dotes de organizador, laboriosidad y capacidad técnica han merecido siempre el mejor concepto, ha dedicado precisamente, al tema del trabajo de los presos en los Talleres, observaciones y estudios, que serán en su oportunidad una excelente base de la reglamentación.

Me complazco en dejar constancia de esos estudios previos del señor Director, porque no serán un simple detalle de su asidua e inteligente labor, gracias a la cual, con medios relativamente reducidos, los Talleres de la Provincia no son inferiores a ninguno de los establecimientos similares del país en la perfección de los trabajos.

La Plata, Marzo 22 de 1915.

Señor Ministro de Obras Públicas:

Tengo el honor de elevar a V. S., los datos más importantes del movimiento y trabajos realizados por el Taller de Impresiones Oficiales, desde el 1º de Mayo de 1914 hasta el 28 de Febrero del año corriente.

Se han atendido todos los pedidos de las diversas reparticiones, que solicitaron impresiones por intermedio de ese Ministerio, siendo los trabajos entregados los siguientes:

4.883.770	Estampillas fiscales.
1.094.092	Sellos.
236.047	Cheques, Letras y Pagarés, etc.
1.000.000	Certificados, Caja Popular de Ahorros.
51.205	Patentes fijas.
258	Titulos.
4.320.477	Formularios, recibos, etc.
1.600.000	Planillas.
1.205.000	Estampillas para el cierre de telegramas.
3.239.300	Fórmulas telegráficas.
1.108.892	Fichas.
92.801	Circulares.
53.617	Carteles y cuadros.
99.008	Borradores de informes y hojas para agregar a expedientes.
161.000	Correspondes.
33.700	Memorándums.
24.700	Etiquetas y rótulos.
80.700	Padrones electorales.
301.005	Papel de notas, carta, etc.
61.750	Tarjetas.
54.109	Carátulas para expedientes.
162.629	Sobres de oficio, carta, etc.
7.790	Pliegos engomados, perforados y con direcciones.
429.900	Papel en blanco o rayado.
75.300	Fajas engomadas.
5.750	Papel cuadriculado.
311.810	Ejemplares «Boletín Oficial».
134.200	Ejemplares «Diario de Sesiones».
21.214	Ordenes del día.
16.000	«Boletín Mensual de Estadística».
153.199	Folletos y obras a la rústica.
3.150	Libros en blanco.
1.116	Volúmenes encuadernados.
43	Mapas entelados y barnizados.
5.423	Carpetas de cartón y con cintas.
278	Carpetas de cuero, tela o pergamino.
16.659	Registros encartonados con lomo tela.
36.445	Registros tapas cartulina con lomo tela.
62.231	Blocks.
21.105	Libros talonarios.
24.504	Libretas tapa cuero, tela o hule.
42	Cajas forradas en cuero o tela.
7.772	Carnets de cuero o tela.
17	Diplomas.

Las páginas compuestas para los folletos y obras, cuyo detalle acompaño, ascienden a 14.151, siendo de éstas 969 cuadros, llevando además 178 láminas, algunas en varios colores y 98 clisés intercalados en el texto. El «Boletín Oficial», que aparece todos los días hábiles, actualmente tiene un tiraje de 1.420 ejemplares y las páginas en los diez meses transcurridos suman 10.736, que unidas a las de los folletos y obras hacen un total de 24.887 páginas.

El costo de la mano de obra está representado por los siguientes conceptos:

Sueldos de la Dirección y personal	\$ ^m n	114.800,43
Personal y trabajo extraordinario		2.579,63
Jornales de penados	»	2.995,20
Total	\$ ^m n	120.375,26

El trabajo de los penados representa una buena economía y por inconvenientes que no están en manos del suscripto de subsanar, no se ocupan en todos aquellos trabajos manuales que no requieren una preparación técnica especial. Únicamente el taller de encuadernación a la rústica trabaja actualmente con penados y se emplearon durante el año pasado, término medio, treinta y dos hombres, que en total trabajaron 7.966 días, habiéndoseles abonado pesos 3.689,75 moneda nacional, lo que da un jornal medio de pesos 0,46 moneda nacional, la mitad más o menos de lo que se paga a los aprendices de la industria privada.

Durante los diez meses transcurridos se han recibido los siguientes fondos:

Sueldos de la Dirección y personal	\$ ^m n	114.800,43
Gastos mensuales	»	40.000 —
Tesorería General por materiales	»	18.165,64
Varias reparticiones para personal extraordinario	»	5.957,49
Idem por materiales	»	31.462,04
Total	\$ ^m n	210.385,60

La cantidad de pesos 18.165,64 moneda nacional, que se ha recibido de Tesorería General para adquisición de materiales, es insignificante teniendo en cuenta la importancia de los trabajos entregados, cuyos materiales en gran parte fueron costeados por las diversas reparticiones, como también se destinó para este fin una gran parte de la partida de gastos mensuales que durante el año 1914, ha sido invertida de la siguiente manera:

Aceite y grasa consistente	\$ %n	435,40
Aguarrás, kerosene, nafta y potasa	»	891,70
Tintas, barnices, pasta y vaselina	»	2.528,36
Carbón Cardiff	»	1.909,09
Arreglos de instalación, afiladuras, hierros y bronce	»	1.168,65
Drogas, esponjas, aguardiente y pómez	»	1.364,82
Franqueo	»	34,03
Gastos menores	»	103,40
Gas y mechas	»	4.618,78
Luz eléctrica y lámparas filamento	»	2.006,25
Útiles de escritorio	»	73,06
Personal y trabajo extraordinario	»	199,83
Sobres, tarjetas, memorándums, etc.	»	1.253,95
Papel y cartulinas	»	17.669,72
Cartón de paja	»	771,24
Cueros	»	543,35
Teléfonos	»	177 —
Cola y harina	»	577,80
Géneros, lona, cortinas y banderas	»	696,66
Tipos, metal, matrices letras, etc.	»	2.822,33
Carretajes, embalajes y fletes	»	2.116,08
Hilo y alambre	»	583,96
Trapos y jabón	»	579,86
Tela inglesa	»	666 —
Cintas	»	124,05
Moleton, paño, caucho y hule	»	481,86
Goma Senegal	»	159,13
Máquinas y útiles varios	»	924,05
Materiales de construcción y varios	»	1.685,48
Oro en hojas y polvo para dorar	»	295,22
Piedras litográficas	»	100 —
Herramientas y útiles varios	»	438,89
Total	\$ %n	48.000,00

Resulta que por papel, cartulinas, materiales de encuadernación, se abonaron pesos 23.341,08 moneda nacional, es decir, casi la mitad de la partida anual y únicamente para aquellos trabajos que requieren materiales que no se podían atender con la partida mencionada, se solicitaron los fondos correspondientes. Los gastos anuales, indispensables, son los siguientes:

Fuerza motriz (electricidad y carbón) y gas para las máquinas de componer, etc.	\$ %n	8.534,12
Aceite, tintas, drogas, kerosene, etc.	»	6.282 —
Composturas e instalaciones	»	7.139,40
Gastos de escritorio, carretajes, etc.	»	2.503,57
Total	\$ %n	24.459,09

Por consiguiente, dicha partida resulta algo escasa y únicamente por la circunstancia de haber imputado a las partidas especiales, recibidas de varias reparticiones, los gastos que demanda el personal extraordinario, ha sido posible adquirir la materia prima para muchas impresiones.

Me es grato hacer notar al señor Ministro, que si todos los trabajos entregados por el Taller se hubieran encomendado a establecimientos particulares económicos, no bajaría de pesos 500.000 moneda nacional su importe y habiendo recibido el Taller pesos 210.385,60 moneda nacional, resulta un beneficio para el Erario de la Provincia de pesos 290.000 moneda nacional, en cifras redondas, pero es necesario que el Taller siga una reglamentación rígida, a la par de los talleres particulares, si se quiere evitar un fracaso.

Saludo a V. S. con mi mayor consideración.

ADOLFO WILCKE.

CUADRO DEMOSTRATIVO DEL COSTO DE LA MANO DE OBRA

Meses	Sueldos	Personal y trab. extraor.	Jornales de presos	Totales
	\$ ^{m/n}	\$ ^{m/n}	\$ ^{m/n}	\$ ^{m/n}
Mayo..... 1914	11 860,—	612,58	299,95	12 772,53
Junio »	11 860,—	440,56	320,35	12 620,91
Julio »	11 860,—	303,67	393,55	12 557,22
Agosto »	11 770,—	202,88	282,55	12 255,43
Septiembre..... »	11 864,33	223,13	336,30	12 423,76
Octubre »	11 860,—	221,32	261,25	12 342,57
Noviembre »	11 860,—	206,30	305,—	12 371,30
Diciembre »	11 884,—	540,73	287,50	12 712,23
Enero 1915	9 989,10	438,44	271,60	10 699,14
Febrero »	9 993,—	390,02	237,15	10 620,17
Total	114 800,43	3 579,63	2 995,20	121 375,26

FONDOS RECIBIDOS DESDE EL 1° DE MAYO DE 1914 HASTA EL 28 DE FEBRERO
DE 1915

Meses	Sueldos	Gastos	De tesor. material	De varias repart.		Totales
				Personal	Material	
	\$ ^{m/n}	\$ ^{m/n}	\$ ^{m/n}	\$ ^{m/n}	\$ ^{m/n}	\$ ^{m/n}
Mayo 1914	11 860,—	4 000	—	919,80	1195,20	17 975,—
Junio »	11 860,—	4 000	—	—	1643,—	17 503,—
Julio..... »	11 860,—	4 000	4881,15	2000,22	10468,75	33 210,12
Agosto ... »	11 770,—	4 000	607,82	130,28	3182,27	19 690,37
Septiemb. »	11 864,33	4 000	8635,61	712,24	6074,53	31 286,71
Octubre... »	11 860,—	4 000	—	593,25	2389,73	18 842,98
Noviembre »	11 860,—	4 000	3039,46	1094,06	2823,58	22 817,10
Diciembre »	11 884,—	4 000	—	507,64	2520,07	18 911,71
Enero 1915	9 989,10	4 000	—	—	—	13 989,10
Febrero... »	9 993,—	4 000	1001,60	—	1164,91	16 159,51
Total	114 800,43	40 000	18165,64	5957,49	31462,04	210 385,60

NÓMINA DE LOS FOLLETOS, OBRAS Y BOLETINES
PUBLICADOS DESDE EL 1° DE MAYO DE 1914 HASTA EL 28 DE FEBRERO DE 1915

Ejemplares	ESPECIFICACIONES	Páginas	Cuadros	Láminas	Ctisés
1000	Ferrocarril Provincial del Puerto de La Plata al Meridiano V.....	225	—	20	—
500	Ley suprimiendo la Dirección General de Caminos y creando la Dirección de Puentes y Caminos y su reglamentación.....	13	—	—	—
3000	Catálogo de Plantas	13	—	—	—
200	Consumo de leche higiénica.....	78	—	—	—
300	Decreto del Poder Ejecutivo reglamentando la caza de aves útiles a la Ganadería y Agricultura..	13	—	—	—
4000	La Crisis Agrícola.....	24	—	—	—
500	Pavimentación de La Plata.....	10	—	—	—
2000	Registro Oficial de Marcas.....	21	—	—	1
200	Proyecto de Caja de Préstamos y Seguro de Vida. Círculo de Periodistas.....	12	—	—	—
2000	Ejercicio de la Medicina.....	32	—	—	—
500	Desagües parciales de la provincia de Buenos Aires	19	—	—	—
500	Memoria del Ministerio de Obras Públicas, doctor Rodolfo Moreno (hijo).....	92	5	—	—
1000	Ley de Caminos y Cercos de la provincia de Buenos Aires	26	—	—	—
500	Estatutos de la Caja de Préstamos y Seguro de Vida. Círculo de Periodistas	14	—	—	—
500	Reglamento para Camineros.....	6	—	—	—
5000	Avicultura práctica, por A. Plot.....	544	—	65	69
3000	Almanaque de la Inmaculada	100	1	—	14
500	Ordenanza de Impuestos para 1915. Intendencia Municipal de Caseros.....	22	—	—	—
500	Estatutos del Círculo de Periodistas.....	17	—	—	—
500	Reglamento del Jardín Zoológico.....	6	—	—	—
600	Impuestos, Presupuesto, de gastos de ordenanzas municipales. Exaltación de la Cruz	30	—	—	—
300	Recopilación de leyes y decretos referentes a la Dirección de Salubridad.....	226	—	—	—
1200	Anales, Enero a Junio 1914. Idem.....	93	13	—	—
500	Reglamento para la instalación de líneas telegráficas y telefónicas particulares de la provincia de Buenos Aires.	10	—	—	—
1000	Mensaje del Gobernador de la provincia de Buenos Aires, don Luis García	90	5	—	—
1500	Derecho de reunión y acefalías de Municipalidades.....	105	—	—	—

<i>Ejemplares</i>	ESPECIFICACIONES	<i>Páginas</i>	<i>Cuadros</i>	<i>Láminas</i>	<i>Clisés</i>
100	Secciones Electorales. Junta Electoral.....	20	—	—	—
1000	El Sordomudo y su Educación. Volumen III....	524	—	1	14
1200	Registro Oficial de Noviembre de 1913.....	62	2	—	—
1200	» » » Diciembre de 1913.....	50	—	—	—
1200	» » Índice Alfabético, 2°.....	22	—	—	—
1200	» » » » (1913), 1°....	35	—	—	—
1200	» » Enero 1914.....	161	130	—	—
1200	» » Febrero »	44	—	—	—
1200	» » Marzo »	42	—	—	—
1200	» » Abril »	32	—	—	—
1200	» » Mayo »	114	—	—	—
1200	» » Junio »	52	—	—	—
1200	» » Julio »	104	—	—	—
1200	» » Agosto »	64	—	—	—
1200	» » Septbre. »	100	2	—	—
1200	» » Octubre »	80	2	—	—
1000	Mensaje y proyecto de ley sobre reformas a la Ley Electoral por el Poder Ejecutivo.....	13	—	—	—
1500	Aprobación de gastos. Discurso del Dr. Moreno.	64	—	—	—
1500	Distribución de Semillas.....	27	—	—	—
1500	Funcionamiento de las Cámaras de Apelación	57	—	—	—
1500	Nómina de los Registros de Contrato existentes en la Provincia y Escribanos titulares, etc.....	52	—	—	—
2000	Reglamentando las funciones de los Martilleros- Comisionistas.....	15	—	—	—
2500	Ley Electoral de la provincia de Buenos Aires....	64	—	—	—
1500	Registro de mandatos y representaciones. Mensaje de ley del Poder Ejecutivo.....	13	—	—	—
150	El baño de las ovejas.....	87	3	3	—
1000	La Edad Electoral, Dr. José Arce.....	52	—	—	—
1000	Propiedad de Islas.....	14	—	—	—
1500	Código de Procedimiento Penal. Mensaje y pro- yecto del Poder Ejecutivo.....	190	—	—	—
1000	Fiscalización de Sociedades.....	48	—	—	—
1000	Procedimiento Administrativo.....	26	—	—	—
1000	Intervención en Bahía Blanca.....	113	—	—	—
4000	Código de Procedimiento Penal.....	142	—	—	—
2000	Boletín Mensual, núm. 158, Septiembre 1913.	—	11	—	—
2000	» » » 159, Octubre 1913....	—	11	—	—
2000	» » » 160, Noviembre 1913.	—	11	—	—
2000	» » » 161, Diciembre 1913..	—	11	—	—
2000	» » » 162, Enero 1914.....	1	13	—	—
2000	» » » 163, Febrero 1914....	1	18	—	—
2000	Índice del Boletín, tomo XI, año XIV, 1913....	4	—	—	—
1000	Colección de disposiciones que rigen la institución Registro de la Propiedad, hipotecas, etc.....	193	—	—	—

<i>Ejemplares</i>	ESPECIFICACIONES	<i>Páginas</i>	<i>Cuadros</i>	<i>Láminas</i>	<i>Clisés</i>
2000	Nómina de los partidos de la provincia de Buenos Aires	19	—	—	—
500	Acuerdos y Sentencias. Entrega 40. Serie 6ª....	44	—	—	—
500	» » » 43. » »....	64	—	—	—
500	» » » 44. » »....	64	—	—	—
500	» » » 45. » »....	62	—	—	—
500	» » » 46. » »....	66	—	—	—
500	» » » 47. » »....	64	—	—	—
500	» » » 48. » »....	64	—	—	—
500	» » » 49. » »....	64	—	—	—
500	» » » 51. » »....	64	—	—	—
500	» » » 52. » »....	64	—	—	—
500	» » » 53. » »....	64	—	—	—
500	» » » 54. » »....	64	—	—	—
500	» » » 55. » »....	64	—	—	—
500	» » » 56. » »....	64	—	—	—
500	» » » 57. » »....	64	—	—	—
500	» » » 58. » »....	64	—	—	—
500	» » » 59. » »....	64	—	—	—
500	» » » 61. » »....	64	—	—	—
500	» » » 50. » 7ª....	96	—	—	—
500	» » » 52. » »....	64	—	—	—
500	» » » 53. » »....	64	—	—	—
500	» » » 54. » »....	64	—	—	—
500	» » » 55. » »....	64	—	—	—
500	» » » 56. » »....	64	—	—	—
500	» » » 57. » »....	64	—	—	—
500	» » » 58. » »....	64	—	—	—
500	» » » 59. » »....	64	—	—	—
500	» » » 61. » »....	64	—	—	—
500	» » » 62. » »....	64	—	—	—
500	» » » 63. » »....	64	—	—	—
500	» » » 64. » »....	64	—	—	—
500	» » » 65. » »....	64	—	—	—
500	» » » 66. » »....	64	—	—	—
500	» » » 67. » »....	64	—	—	—
500	» » » 68. » »....	64	—	—	—
500	» » » 69. » »....	64	—	—	—
500	Proyecto de Presupuesto para 1915	23	143	—	—
1000	Ley sobre impuesto a la transmisión gratuita de bienes	13	—	—	—
310	Estado General de Ingresos en 1913	2	23	—	—
500	Ley de Presupuesto General, año 1915.....	12	136	—	—
200	Proyecto de leyes de Impuestos para 1915.....	43	—	—	—
200	Idem Ley de Sellos para 1915	16	—	—	—
7000	Leyes de Impuestos para 1915	46	—	—	—

<i>Ejemplares</i>	ESPECIFICACIONES	<i>Páginas</i>	<i>Cuadros</i>	<i>Láminas</i>	<i>Clisés</i>
500	Proyecto de Ley de Montepío Civil	30	—	—	—
400	Nómina de Senadores y Comisiones.....	12	—	—	—
1000	Nómina de Senadores	14	—	—	—
500	Proyecto de Reglamento de Policía.....	93	—	—	—
300	Leyes y Decretos de Mayo 1913.....	8	—	—	—
300	» » » Junio »	24	—	—	—
300	» » » Julio »	11	—	—	—
300	» » » Agosto »	10	—	—	—
300	» » » Sepbre. »	13	—	—	—
300	» » » Octubre »	20	—	—	—
300	» » » Diciembre »	8	—	—	—
450	» » » Enero 1914.....	43	134	—	—
450	» » » Abril y Mayo 1914.....	8	—	—	—
450	» » » Junio 1914.....	9	—	—	—
400	» » » Julio »	36	—	—	—
400	» » » Agosto »	11	—	—	—
500	Ley Electoral de la provincia de Buenos Aires....	63	—	—	—
500	Idem idem (formato chico).....	92	—	—	—
200	Constitución y Reglamento de la Cámara de Di- putados.....	195	—	—	—
150	Idem de la Cámara de Diputados.....	141	—	—	—
175	Reglamento de idem (formato chico).....	53	—	—	—
300	Idem idem (formato mediano).....	43	—	—	—
600	Nómina de Diputados	18	—	—	—
3200	Revista de Educación, Abril y Mayo 1914.....	135	15	—	—
3200	» » Junio y Julio »	267	24	2	—
5000	» » Agosto 1914.....	184	15	—	—
4550	» » Sepbre. »	190	7	16	—
4550	» » Octubre »	185	28	—	—
4550	» » Noviembre »	202	64	4	—
4550	» » Diciembre »	228	8	11	—
100	Complemento al pliego de condiciones generales. Construcción de edificios escolares urbanos	10	—	—	—
100	Edificación de casas de Mampostería idem.....	21	—	—	—
3200	Nómina Administrativa. Dirección de Escuelas ..	180	128	—	—
1000	Reglamento de Consejos Escolares.....	11	—	—	—
200	Licitación de bancos, muebles, útiles, etc.....	18	—	—	—
500	Programa. Escuelas Complementarias.....	30	2	—	—
10000	Reglamento General de Escuelas.....	32	—	—	—
6000	Programa. Escuelas Comunes.....	60	4	—	—
200	Método de Corte, por A. D'Andrea.....	27	—	17	—
1000	Reglamento de Consejos Escolares.....	11	—	—	—
500	Registro General de Aspirantes al título de Maes- tros.....	60	—	—	—
10000	Ley sobre impuesto a la transmisión gratuita de bienes	14	—	—	—

Ejemplares	ESPECIFICACIONES	Páginas	Cuadros	Láminas	Cisés
500	Ciudadanía Nacional y sufragio de Provincia. Edad Electoral, doctor Luis R. Almandos.....	113	—	—	—
200	Reglamento del casino de sub-oficiales. Reglamento 6° de Infantería	20	—	—	—
100	Reglamento Casino de Oficiales. Idem	20	—	—	—
	Servicios de Incendio, por Ricardo Moreno.....	36	—	39	—
	Boletín Oficial, Mayo 1914-Febrero 1915.....	10.736	—	—	—
	Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Diputados, 60° período	246	—	—	—
	Idem idem idem 61° idem	768	—	—	—
	Ordenes del Día y Proyectos entrados	522	—	—	—
	Diario de Sesiones del Honorable Senado, 60° período.	264	—	—	—
	Idem idem 61° idem	880	—	—	—
	Ordenes del Día y proyectos entrados. Honorable Senado	480	—	—	—
	Totales	23.918	969	178	98

La Plata, Marzo 15 de 1916.

Señor Ministro de Obras Públicas:

Tengo el honor de llevar a conocimiento de V. S. los datos relativos al movimiento habido en el Taller, desde el 1° de Marzo de 1915 hasta el 29 de Febrero del corriente año, o sea un período de doce meses, siendo por consiguiente la continuación del informe anual anterior presentado, que llegaba hasta la primera fecha indicada.

Para formarse una idea exacta de la labor realizada, es indispensable reunir los datos de un año porque hay ciertas épocas de aglomeración de trabajos, en las que todos los elementos con que cuenta la repartición, son insuficientes para dar abasto a los pedidos, que muchas veces se hacen en términos angustiosos, como también hay épocas de menor movimiento, en las que no se produce el máximo de trabajos de que es capaz el Taller, aprovechando todos sus elementos con debida forma, pero equilibrándose unos con otros. No habiendo funcionado la Honorable Legislatura en sesiones extraordinarias y de prórroga, los Diarios de Sesiones y Ordenes del Día disminuyeron notablemente sus páginas, a la tercera parte más o menos del año anterior, lo

que ha permitido ocupar los Linotipistas y la Sección Tipografía en la confección de los Acuerdos y Sentencias dictadas por la Suprema Corte de Justicia, habiéndose impreso 57 entregas con un total de 3.672 páginas, como asimismo se ha dado un gran impulso a la composición de las obras de Ameghino, estando actualmente el séptimo volumen en confección.

De dichas obras se han impreso hasta ahora el volumen I con 396 páginas; volumen II con 738 páginas; volumen III con 818 páginas y el volumen IV con 560 páginas, lo que forma un total de 2.512 páginas. Además hay compuesto el volumen V y VI.

Los trabajos entregados son los siguientes:

8.566.300	Estampillas fiscales.
1.255.574	Sellos.
1.150.000	Certificados. Caja Popular de Ahorros.
53.644	Titulos de diversas emisiones.
47.106	Patentes fijas.
76.450	Boletos de Marcas.
114.969	Cheques y Letras.
5.201.426	Formularios, recibos, etc.
5.407.700	Fórmulas telegráficas.
2.498.290	Fichas de cartulina.
1.018.262	Planillas.
1.125.000	Estampillas para el cierre de telegramas.
191.430	Circulares.
114.038	Carteles, cuadros y láminas sueltas.
81.125	Borradores de informes y hojas para agregar a expedientes
245.200	Correspondes.
126.600	Memorándums.
388.083	Sobres timbrados.
379.690	Papel de notas, etc., timbrado.
150.750	Tarjetas.
45.490	Etiquetas y rótulos.
71.100	Padrones electorales.
125.031	Carátulas para expedientes.
14.070	Pliegos engomados, perforados y con direcciones.
82.900	Pliegos papel rayado y blanco.
115.000	Fajas engomadas para envíos de impresos.
15.000	Papel cuadriculado.
601	Diplomas.
412.520	Ejemplares «Boletín Oficial».
140.738	Ejemplares «Diario de Sesiones».
17.775	Ordenes del día.
30.000	«Boletín Mensual de Estadística».
155.923	Folletos y obras a la rústica.
2.488	Libros en blanco.
17.713	Registros tapa cartulina, libretas y cuadernos.
13.240	Registros encartonados con lomo de tela.
1.984	Volúmenes encuadernados en media pasta, etc.
800	Libreta tapa tela.
77.036	Carnets de tela y cuero.
2.949	Carpetas de cartón.
86	Carpetas de cuero.
53	Mapas entelados.
55.521	Blocks.
23.325	Libros talonarios.
200	Cajas de madera, forradas de tela.

Los folletos y obras confeccionadas, cuya nómina acompaño incluyendo el «Boletín Oficial» y «Diario de Sesiones», contienen en total 27.165 páginas; de éstas, 1.550 páginas de cuadros estadísticos intecalados con 111 láminas y 157 clisés.

El costo de la mano de obra está representado por los conceptos siguientes:

Sueldos de la Dirección personal del Presupuesto	\$ %	119.907,65
Personal extraordinario	»	6.792,25
Jornales de los penados	»	3.045,05
Total	\$ %	129.724,95

Los materiales empleados, en parte fueron imputados a la partida de gastos mensuales que recibe este Taller y el excedente a las partidas especiales recibidas para este fin, que suman pesos 95.271,01 moneda nacional.

En resumen, durante los doce meses transcurridos el Taller ha ocasionado los siguientes gastos:

Sueldos según Presupuesto	\$ %	119.907,65
Gastos mensuales ídem	»	48.000 —
Tesorería General, para materiales	»	54.588,34
Tesorería General, personal extraordinario	»	1.153,70
Varias reparticiones para materiales	»	40.682,07
Varias reparticiones para personal extraordinario	»	8.151,51
Total	\$ %	272.483,27

En dicha cantidad no están comprendidos pesos 10.000 moneda nacional, que si bien corresponden al ítem 101 del Presupuesto del año 1914, recién su cobro se hizo efectivo el 5 de Marzo de 1915, lo que ha permitido hacer la adquisición de máquinas, etc., que figuran a continuación:

1 Máquina Augsburg VIIª	\$ %	5.243 —
1 Motor eléctrico de 3 HP para ídem	»	479,92
1 Máquina dobladora Brehmer con ponepliegos automático	»	1.500 —
1 Motor eléctrico de 5 HP con accesorios	»	458 —
1 Depósito para Linotipo	»	367,40
2 Juegos matrices para ídem	»	528 —
1193 Kilos metal Linotipo y piezas de repuesto	»	602,40
Composturas varias de máquinas, poleas, etc.	»	336,73
Utiles y herramientas, etc.	»	134,22
6 Lingotes para metal	»	14 —
1 Olla de hierro para fundición	»	55 —
Materiales de construcción	»	251,33
Total	\$ %	10.000,00

Como dicha partida ha sido suprimida en los Presupuestos vigentes en 1915 y 1916, los gastos más indispensables de composuras de máquinas, metal para linotipos y renovación de matrices, etc., se debe atender con la suma de pesos 4.000 moneda nacional, que este Taller recibe mensualmente para gastos generales, jornales, etc.

Enumero a continuación las principales adquisiciones que fueron imputadas a dicha partida:

10 Cilindreras de hierro	\$ %	320 --
5759 Kilos metal para Linotipo	»	3.155,04
20700 Kilos tipo imitación escritura máquina	»	92,20
34480 Kilos rayas de bronce cortadas a medida	»	417,70
1 Balancín Krause	»	291,10
1 Polea de madera	»	6,90
1 Molde universal para idem	»	188,50
60 Numeradores automáticos	»	2.761,03
540 Kilos rayas antimonio	»	27 --
30 Kilos interlineas	»	33,50
22 Lotes rayas de acero para perforar	»	260,80
1 Máquina redondear esquinas	»	138,08
7 Kilos números y comas del cuerpo 12	»	37,07
3 Peines plumas de rayar	»	18,95
Total	\$ %	7.967,88

La confección de 1.020.886 recibos para el cobro de los impuestos fiscales, llevando cada uno de ellos diez números, como también la numeración simultánea de títulos, obligó la adquisición de 60 numeradores automáticos y 22 lotes de rayas de acero para perforar, porque de otra manera hubiera sido imposible terminar a su debido tiempo las impresiones mencionadas.

La partida de gastos mensuales, correspondiente al año 1915, fué empleada en la forma siguiente:

Aceites y grasa consistente	\$ %	445,80
Aguarrás, kerosene, nafta y potasa	»	874,20
Afiladuras, arreglos, hierros y bronce	»	1.338,71
Carbón Cardiff	»	3.272,45
Cartón de paja	»	522,06
Cueros y pergaminos	»	904,50
Cola y harina	»	542,80
Cintas	»	147,30
Carretajes, embalajes y fletes	»	1.927,93
Drogas, aguardiente, esponjas, etc.	»	1.075,25
Franqueo	»	46,50
Gastos menores	»	98,47
Gas	»	4.119,90
Géneros, cortinas y lonas	»	420,15
Goma Senegal	»	237,50
Hilo y alambre	»	561,77
Herramientas y útiles varios	»	156,05

Jabón y trapos	\$ %	477,72
Luz eléctrica, lámparas y carbones	»	2.257,50
Moletón, hule y paños	»	120,45
Máquinas y útiles varios	»	3.709,50
Materiales de construcción	»	1.278,09
Oro en hojas y polvo	»	112,07
Papel y cartulina	»	14.240,97
Personal y trabajo extraordinario	»	1.153,85
Sobres, memorándums y tarjetas	»	360,28
Teléfonos	»	232,50
Tipos, matrices y metal linotipo	»	3.622,95
Tintas, barnices, pasta y velas	»	2.770,78
Tela inglesa de color	»	885,50
Útiles de escritorio	»	86,50
Total	\$ %	48.000,00

El estado ruinoso del edificio que ocupa el Taller, obliga a continuas composturas y reparaciones para evitar mayores perjuicios. Aprovechando la mano de obra de los penados, se han construído siete ventanas con banderolas y siete ventanas de dos hojas, que fueron colocadas en lugar de las más deterioradas. Asimismo ha sido necesario reconstruir 41 metros cuadrados de piso en la Tipografía, que se había hundido, por haberse podrido los tirantes, causando empastelamiento de las páginas depositadas en este sitio. Para evitarlo, se hizo el piso de concreto y se colocaron estantes especiales de nueve metros lineales para las páginas compuestas. También se ha construído un galpón de nueve metros cuadrados con su horno de material para poder hacer la fundición del metal para las linotipo, evitando los gases perjudiciales para la salud y siendo de gran capacidad no es menester fundir metal todos los días sino una vez por semana. Se hizo una carbonera de material de nueve metros cuadrados de superficie, independiente del lugar donde se encuentra el motor y al mismo tiempo, aprovechando paredes existentes, se ocupó un sitio con piso de material para taller mecánico con 16 metros cuadrados de superficie. Se instaló una máquina de imprimir con su motor eléctrico correspondiente y una dobladora con poncepliegos automáticos.

El motor a vapor que funciona desde el 1° de Febrero de 1901, es insuficiente para mover todas las máquinas del Taller, y para aliviarlo en algo se instaló un motor eléctrico de 5 H P para el servicio de una sección de máquinas, que tiene la ventaja que no se interrumpe completamente la marcha de las máquinas al suceder algún inconveniente al motor a vapor. Actualmente funcionan 17 motores eléctricos con un total de 34,75 H P.

En vista del continuo aumento en el precio del carbón Cardiff,

que en Julio de 1914 era de pesos 19,89 moneda nacional por tonelada de mil kilos, que actualmente cuesta pesos 54,55 moneda nacional, mensualmente se compraron diez toneladas desde el mes de Marzo de 1915, para tener una pequeña reserva, y gracias a esta provisión se dispone ahora de combustible por seis meses más o menos.

Naturalmente, la partida mensual asignada al Taller con el tiempo resultará insuficiente, teniendo en cuenta además que el precio del papel aumentó en un 30 % y otros artículos como drogas, oro para dorar, etc., han sufrido mayores aumentos aún.

Dejando así demostrado el movimiento habido en el Taller a mi cargo durante los doce meses transcurridos, debo hacer notar al señor Ministro, que según mis cálculos el Taller representa para el Erario de la Provincia una economía de pesos 300.000 moneda nacional al año, en cifras redondas, teniendo en cuenta que se recibieron pesos 282.483,87 moneda nacional, inclusive la partida de pesos 10.000 moneda nacional, y que el valor de los trabajos ejecutados no bajaría de pesos 580.000 moneda nacional, si se hubiese ocupado la industria privada.

El beneficio sería aún mayor, si fuese posible emplear más penados en todos aquellos trabajos que no requieren una competencia técnica especial.

Durante el año 1915, se ocuparon término medio 28 penados en la sección encuadernación a la rústica, que trabajaron en total 7.049,5 jornales que importan pesos 3.115,95 moneda nacional, resultando un jornal medio de 44 centavos por día, que representa un sueldo mensual de pesos 11,00 moneda nacional más o menos en los casos más favorables.

Aun suponiendo que el trabajo de dos o tres penados es el equivalente del de un operario, la ventaja sería enorme y no habría necesidad de emplear menores y no habría el peligro de tener que abonar como sueldo menor cien pesos mensuales, como se propuso en la sesión del 24 de Diciembre de 1914 de la Honorable Cámara de Diputados (pág. 1.092). Otra de las ventajas sería de poder disponer en cualquier momento del número de operarios necesarios y poderlos disminuir en los casos de menor trabajo, lo que no es posible con un personal fijo. Pero haría falta una reglamentación a este respecto en cuanto a las horas de asistencia, etc., que necesariamente deben ser iguales a las del Taller, porque de otra manera no daría resultado alguno.

Saludo a V. S. con mi mayor consideración.

ADOLFO WILCKE.

CUADRO DEMOSTRATIVO
DE LAS CANTIDADES INVERTIDAS EN LOS SUELDOS DEL PERSONAL DEL TALLER
DESDE EL 1° DE MARZO DE 1915 AL 29 DE FEBRENO DE 1916

MESES	Sueldos	Montepio	Anticipos	Inasisten.	Licencia	TOTAL
Marzo.... 1915	8 814,40	799,44	325,—	41,89	12,27	9 993,—
Abril »	8 843,38	799,44	325,—	25,18	—	9 993,—
Mayo »	8 747,57	799,44	373,—	44,71	31,28	9 993,—
Junio.... »	8 796,62	799,44	373,—	17,32	6,62	9 993,—
Julio.... »	8 717,83	799,44	373,—	40,23	62,50	9 993,—
Agosto... »	8 765,66	799,44	373,—	27,85	27,05	9 993,—
Septbre.. »	8 773,15	798,77	369,—	36,05	7,68	9 984,65
Octubre.. »	8 690,14	799,44	369,—	134,42	—	9 993,—
Novbre.. »	8 785,96	799,44	369,—	38,60	—	9 993,—
Dicbre... »	8 860,65	799,44	303,—	19,36	10,55	9 993,—
Enero.... 1916	8 734,83	923,64	239,—	24,87	70,66	9 993,—
Febrero.. »	8 834,61	799,44	282,—	37,48	39,47	9 993,—
Total....	105 361,80	9 716,81	4 073,—	487,96	268,08	119 907,65

CUADRO DEMOSTRATIVO
DE LAS CANTIDADES INVERTIDAS EN PERSONAL Y TRABAJO EXTRAORDINARIO
DESDE EL 1° DE MARZO DE 1915 HASTA EL 29 DE FEBRERO DE 1916

MESES	Personal	Trabajo	Horas	Jornales de presos	TOTAL
Marzo.... 1915	376,05	62,17	—	353,90	792,12
Abril ... »	360,05	55,85	34,92	251,95	702,77
Mayo »	388,55	76,32	150,28	268,25	883,40
Junio.... »	432,30	60,09	49,35	293,10	834,84
Julio.... »	428,05	62,96	38,57	240,30	769,88
Agosto... »	471,50	63,62	19,33	284,85	839,30
Septbre.. »	379,73	61,76	—	246,40	687,89
Octubre.. »	361,30	63,33	—	198,05	622,68
Novbre.. »	473,55	63,31	—	174,15	711,01
Dicbre... »	559,62	57,68	444,30	205,85	1 267,45
Enero.... 1916	520,64	59,77	—	289,65	930,06
Febrero.. »	476,22	61,08	—	238,60	775,90
Totales ...	5 287,56	747,94	736,75	3 045,05	9 817,30

**CUADRO DEMOSTRATIVO
DE LAS CANTIDADES RECIBIDAS, PARTIDAS ESPECIALES DE TESORERÍA
Y VARIAS REPARTICIONES, MARZO DE 1915 A FEBRERO DE 1916**

MESES	DE TESORERÍA GENERAL		DE VARIAS REPARTICIONES		TOTAL
	<i>Personal</i>	<i>Material</i>	<i>Personal</i>	<i>Material</i>	
Marzo..... 1915	283,00	16 869,75	738,27	1 359,03	19 250,14
Abril. »	—	13 173,50	2 000,37	16 657,03	31 830,90
Mayo »	—	718,58	149,05	1 046,10	1 913,73
Junio... .. »	—	664,50	222,—	1 743,35	2 629,85
Julio..... »	—	2 626,75	400,64	3 667,74	6 695,13
Agosto..... »	—	2 867,10	1 594,91	2 343,65	6 805,66
Septiembre.. »	641,10	1 702,30	246,69	5 214,56	7 804,65
Octubre. »	229,51	3 693,06	515,—	3 851,78	8 289,35
Noviembre.. »	—	3 295,95	389,28	578,10	4 263,33
Diciembre... »	—	—	262,60	687,50	950,10
Enero..... 1916	—	3 590,49	702,64	738,09	5 031,22
Febrero. »	—	5 386,36	930,06	2 795,74	9 112,16
Total.... ..	1 153,70	54 588,34	8 151,51	40 682,67	104 576,22

NÓMINA DE LOS FOLLETOS, OBRAS Y BOLETINES
PUBLICADOS DESDE EL 1° DE MARZO DE 1915 HASTA EL 29 DE FEBRERO DE 1916

Ejemplares	ESPECIFICACIONES	Páginas	Cuadros	Láminas	Clisés
1200	Desagües de la Provincia por los ingenieros Moreau, Waldorp y Wauters.....	230	5	29	—
1500	La Cuestión Forestal y su estado actual en Europa por A. Botto	80	—	—	34
1000	Reglamento General de Tráfico para los caminos pavimentados de la Provincia	17	—	—	—
500	Organización, Reglamento y Programa de la Escuela «Nicanor Ezeyza»	50	—	—	—
200	Quinta Memoria de la Escuela «Nicanor Ezeyza», año 1914.....	53	7	7	1
200	Reglamentando las funciones de la Junta Inspectora. Escuela «Nicanor Ezeyza».....	8	—	—	—
2000	Breve resumen de la Historia de la Religión por Rasore.....	80	—	—	—
10000	Cartilla de Antialcoholismo	66	—	—	15
1000	Estatutos de la Caja de Préstamos del Círculo de Periodistas.....	16	—	—	—
100	Inundación de la Zona Oeste	31	1	—	1
500	El Ferrocarril Prov. de La Plata al Meridiano V.	77	—	—	—
200	Estatutos de la Sociedad Anónima Ferrocarril de La Plata al Meridiano V	30	—	—	—
500	Programa de Legislación Industrial y Agraria....	15	—	—	—
5000	Informe sobre el aumento de diez por ciento en las tarifas de ferrocarriles	48	—	—	—
2000	Reglamento General de Tráfico en caminos pavimentados (2ª edición).....	17	—	—	—
5000	Estatutos. Liga contra la Tuberculosis.....	15	—	—	—
3000	Almanaque de la Inmaculada, 1916	76	2	—	12
1000	Enfermedades más comunes de los frutales, por Pedro A. Bovet	90	1	3	79
250	Ordenanzas de Impuestos, año 1916. Intendencia Municipal de Caseros.....	26	—	—	—
2000	Caminos de acceso a La Plata.....	16	—	—	—
200	Servicios de Incendio. Cuerpo de Bomberos por Ricardo Moreno	40	—	41	—
200	Servicios Médicos de las Cárceles	34	—	—	—
1300	Anales de Julio a Septiembre de 1914. Año VIII. Núm. 21. Dirección de Salubridad y Obras Sanitarias.....	143	—	3	—
200	Programa para Obstetricia, 1° y 2° años	16	—	—	—
500	Idem de Anatomía y Fisiología, Puericultura e Higiene	11	—	—	—

<i>Ejemplares</i>	ESPECIFICACIONES	<i>Páginas</i>	<i>Cuadros</i>	<i>Láminas</i>	<i>Clisés</i>
1000	Contribución al estudio del Bacilo de la Necrosis por el Dr. Andrés R. Arena	35	—	—	5
2000	Boletín de Estadística, Núm. 164, año 1914 ..	1	12	—	—
2000	» » » » 165 » » ..	1	14	—	—
2000	» » » » 166 » » ..	—	15	—	—
2000	» » » » 167 » » ..	—	15	—	—
2000	» » » » 168 » » ..	1	14	—	—
2000	» » » » 169 » » ..	1	15	—	—
2000	» » » » 170 » » ..	—	16	—	—
2000	» » » » 171 » » ..	—	16	—	—
2000	» » » » 172 » » ..	—	16	—	—
2000	» » » » 173 » » ..	2	13	—	—
2000	Índice General, tomo XII, año XV, 1914	4	—	—	—
2000	Boletín de Estadística, Núm. 174, año 1915 ..	—	16	—	—
2000	» » » » 175 » » ..	—	14	—	—
2000	» » » » 176 » » ..	—	16	—	—
2000	» » » » 177 » » ..	—	16	—	—
2000	» » » » 178 » » ..	1	15	—	—
2000	» » » » 179 » » ..	2	14	—	—
3550	Revista de Educación, Enero y Febrero, año 1915.	212	3	—	1
3500	» » Marzo y Abril, año 1915.	90	7	13	—
3500	» » Mayo » » ..	84	4	9	—
3500	» » Junio » » ..	93	3	—	—
3500	» » Julio » » ..	94	2	—	—
3500	» » Agosto » » ..	87	7	—	—
3500	» » Septiembre » » ..	100	2	—	—
3500	» » Octubre » » ..	106	2	—	—
3500	» » Noviembre » » ..	102	5	—	—
3500	» » Diciembre » » ..	104	7	—	4
3500	» » Enero y Feb. » 1916.	148	4	—	—
1000	Programa. Examen de aspirantes al título de Maestro Infantil	36	—	—	—
250	Licitación de bancos, muebles, útiles, etc.....	16	—	—	—
500	Programa para Escuelas Complementarias	32	—	—	—
2500	Programa para las Escuelas Comunes.....	60	4	—	—
500	Reglamento de Consejos Escolares.....	12	—	—	—
500	Idem del Cuerpo Médico Escolar.....	42	—	—	—
1200	Memoria del Ministerio de Hacienda. 10 de Diciembre de 1913 al 30 de Abril de 1915....	375	67	—	—
300	Deuda Externa. Ministerio de Hacienda.....	26	2	—	—
500	Disposiciones Administrativas del Departamento de Hacienda	130	—	—	—
500	Ley de Presupuesto General para 1916	20	136	—	—
4000	Código de Procedimiento Penal.....	142	—	—	—
300	Estado General de Ingresos y Egresos en el año 1914.....	6	16	—	—

Ejemplares	ESPECIFICACIONES	Páginas	Cuadros	Láminas	Clisés
150	Ejercicio de 1915 hasta el 31 de Agosto de 1915.	6	15	—	—
150	» » » 30 » Sepbre. » .	1	17	—	—
150	» » » 31 » Octubre » .	3	17	—	—
150	» » » 30 » Noviembre » .	6	18	—	—
150	» » » 31 » Diciembre » .	6	18	—	—
150	» » » 31 » Enero de 1916 .	4	16	—	—
200	Contralor a la Dirección General de Rentas.....	20	—	—	—
1000	Leyes de Impuestos para 1915.....	48	—	—	—
3000	Leyes de Impuestos para 1916.....	4	—	—	—
3000	Leyes de Impuestos para 1916 con modificaciones (2ª edición).....	48	—	—	—
1200	Registro Oficial de Noviembre, 1914.....	134	—	—	—
1200	» » » Diciembre »	136	138	—	—
1200	Indice del Registro Oficial, Julio a Dbre. 1914.	36	—	—	—
1200	Registro Oficial de Enero de 1915.....	166	—	—	—
1200	» » » Febrero » »	74	4	—	—
1200	» » » Marzo » »	66	4	—	—
1200	» » » Abril » »	40	2	—	—
1200	» » » Mayo » »	100	4	—	—
1200	» » » Junio » »	54	12	—	—
1200	» » » Julio » »	52	4	—	—
1200	» » » Agosto » »	56	2	—	—
1200	» » » Sepbre. » »	60	—	—	—
1000	Fomento y Protección de las Bibliotecas, 1914.	142	6	—	—
1000	Labor administrativa. Memoria, doctor Moreno, 1914, tomo I.....	220	—	—	—
1000	Idem idem idem idem, tomo II.....	235	11	—	—
2000	Mensaje del Gobernador de la provincia de Buenos Aires, doctor Marcelino Ugarte, 1915....	120	2	—	—
5000	Ley Electoral de la Provincia, con modificaciones.....	62	—	—	—
1000	Ley que reglamenta el trabajo de las mujeres y de los niños.....	28	—	—	—
200	Ley creando el Departamento Judicial Sudoeste..	8	—	—	—
200	Impuestos. Presupuesto de gastos y ordenanzas Municipales. Exaltación de la Cruz.....	32	—	—	—
100	Nombramiento y remoción de empleados judiciales y rebaja de sueldos, etc.....	96	—	—	—
400	Leyes y Decretos de Diciembre, 1914.....	38	128	—	—
400	» » » Enero 1915.....	52	—	—	—
400	» » » Febrero »	8	—	—	—
400	» » » Marzo »	10	—	—	—
400	» » » Abril »	8	—	—	—
400	» » » Mayo »	8	—	—	—
400	» » » Junio »	10	—	—	—
500	» » » Julio »	8	—	—	—

Ejemplares	ESPECIFICACIONES	Páginas	Cuadros	Láminas	Clisés
500	Leyes y Decretos de Agosto 1915	24	—	—	—
200	Cámara de Diputados en Abril	—	20	—	—
250	» » » Junio	—	16	—	—
50	» » » Julio	—	20	—	—
200	» » » Agosto	—	20	—	—
500	Estatutos de la Caja de Préstamos y Ahorros entre empleados de la Honorable Cámara	28	—	—	—
100	Disposiciones orgánicas sobre Administración de Justicia	158	—	—	—
1000	Administración de Justicia. Disposiciones vigen- tes, provincia de Buenos Aires, por el doctor Tomás Jotré	188	—	—	—
250	Nómina de los H. Senadores, 1915-16	—	16	—	—
270	Idem idem y Jury de Enjuiciamiento	—	16	—	—
2100	Justicia Provincial. Informe de la Comisión in- vestigadora de la Cámara de Diputados	613	105	6	—
500	Acuerdos y Sentencias. Entrega 50, serie 6ª	68	—	—	—
500	» » » 60 » » ..	62	—	—	—
500	» » » 62 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 63 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 64 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 65 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 66 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 67 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 68 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 69 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 70 » » ..	52	—	—	—
500	» » » 71 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 72 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 73 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 74 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 75 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 76 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 77 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 78 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 79 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 80 » » ..	60	—	—	—
500	» » » 81 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 82 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 83 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 84 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 85 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 86 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 87 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 88 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 89 » » ..	64	—	—	—

Ejemplares	ESPECIFICACIONES	Páginas	Cuadros	Láminas	Clisés
500	Acuerdos y Sentencias. Entrega 91, serie 6ª....	64	—	—	—
500	» » » 92 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 93 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 94 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 95 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 96 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 97 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 98 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 99 » » ..	64	—	—	—
500	Acuerdos y Sentencias. Entrega 60, serie 7ª....	52	—	—	—
500	» » » 70 » » ..	114	—	—	—
500	» » » 71 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 72 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 73 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 74 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 75 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 76 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 77 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 78 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 79 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 81 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 82 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 83 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 84 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 85 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 86 » » ..	64	—	—	—
500	» » » 87 » » ..	64	—	—	—
500	Reglamento interno de la Escuela de Fruticultura de Dolores.....	14	—	—	—
2850	Diario de Sesiones del Honorable Senado, 61° período	203	120	—	—
200	Orden del Día de idem	10	—	—	—
3050	Diario de Sesiones del Honorable Senado, 62° período	290	—	—	—
300	Orden del Día de idem.....	138	—	—	—
3800	Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Diputados. 61° período	724	266	—	—
4550	Diario de Sesiones de la Honorable Cámara de Diputados. 62° período	751	—	—	5
350	Orden del Día de idem.....	269	—	—	—
1400	Boletín Oficial, 299 números.....	12828	—	—	—
	Totales	25615	1550	111	157

Jardín Zoológico

INFORME DE 1914-1915

Señor Ministro de Obras Publicas, don Eduardo Arana:

De acuerdo con lo dispuesto por V. S. tengo el agrado de remitir a ese Ministerio el resumen de los trabajos realizados en este Jardín Zoológico durante el tiempo transcurrido desde el 1º de Mayo de 1914 hasta el 1º de Marzo de 1915.

No encontrará V. S. grandes obras realizadas, porque la exigüidad de la partida que le asignara el Presupuesto anterior no permitía emprender construcciones en mayor escala, pero hallará múltiples trabajos de reparación en las viviendas, como también construcciones en pequeño de obras indispensables para la seguridad y salud de los animales. Por otra parte, la necesaria ampliación de los jardines ha requerido continuos trabajos de remoción de tierra, plantación y trasplante de árboles.

La colección zoológica se ha aumentado por compras, donaciones, canges y nacimientos, adquiriendo con ello cada día mayor importancia y mérito.

Esta Dirección ha contribuido al conocimiento de nuestro Zoo en el extranjero, preparando colecciones de vistas fotográficas, datos estadísticos y ligeros estudios referentes a la vida y costumbres de los animales de nuestra fauna, como así también sobre aclimatación de los exóticos y su reproducción en nuestro suelo, colecciones que fueron remitidas a la Exposición de San Francisco de California. Igual trabajo se remitió anteriormente a la Exposición del Gante y mereció ser mencionada especialmente.

Dejando, con lo ligeramente reseñado, cumplido lo ordenado por V. S., me es grato saludarle con la mayor consideración.

A. F. PLOT.

**TRABAJOS VERIFICADOS EN ESTE ESTABLECIMIENTO
DURANTE EL PERÍODO DE MAYO 1º DE 1914 HASTA EL 1º DE MARZO
DEL CORRIENTE AÑO**

- 1º Reconstrucción a base de portland, ladrillo y piedra, de los pisos de los gallineros.
- 2º Reconstrucción del cerco de varilla de la caballeriza.
- 3º Reconstrucción del piso de la caballeriza y pesebreras.
- 4º Casa de madera con rejas del mono Chacma (construcción).
- 5º Reforma de pieza habitación del Max, cambio de piso, refuerzo de paredes y colocación de rejas.
- 6º Reforma de la gruta de los leones, construyéndose salientes de material y tejidos de alambre para mayor seguridad.
- 7º Construcción de adoquinado en los corrales de los: zebú, cabras, búfalos, vicuñas, ciervos.
- 8º Construcción de dos corrales de alambre tejido, paio madera dura y dos casetas.
- 9º Arreglo de cuatro botes y construcción de un embarcadero rústico.
10. Colocación de la estatua Flora de Fremin, construcción de pedestal artístico.
11. Colocación de una fuente mural de mármol de Carrara (desagüe, etc.)
12. Construcción de sesenta metros de desagüe con caños de barro.
13. Arreglo de la azotea de la boletería.
14. Arreglo de la leonera, repaso de la azotea y pintura de la misma.
15. Pintura de la monera, diez divisiones y arreglo de sus puertas de hierro oxidadas.
16. Pintura de los gallineros (16 chalets).
17. División del corral de las llamas con alambre tejido y puerta de hierro.
18. Colocación de un banco de mármol Carrara, cemento de portland.
19. Arreglo del lago de los lobos marinos.
20. Construcción de canaleta de adoquines, para desagüe de los caminos.
21. Construcción de 350 metros de camino macadamizado.
22. Conexión de cañerías con las instalaciones de agua del bosque, 450 metros cañería.

23. Cincuenta bancos pintados y arreglados.
24. Reconstrucción del alambrado del potrero.
25. Colocación de ochenta metros de cañería de 1" y 40 de 1/2" con odce canillas (perrera nueva).
26. Pilares de mampostería para dos puentes y colocación de piso nuevo a uno de ellos.
27. Completar adornos del frente de la gatera.
28. Arreglo del lago aves acuáticas.
29. Construcción de casetas, ponederos, etc.
30. Arreglo y colocación de piso al botiquín.
31. Lago de las focas, su reconstrucción y desagüe, mampostería.
32. Poda de todos los árboles (cuadrilla especial).
33. Construcción de seis grandes canteros elevados, acarreo de tierra, césped y plantas de adorno.
34. Enarenado, tres veces en el año, de mil metros de camino.
35. Construcción en adoquín y cemento del lavadero de caballos.

INFORME DE 1915-1916

La Plata, Marzo de 1916.

Señor Ministro de Obras Públicas, don Eduardo Arana:

De acuerdo con lo dispuesto en la comunicación de fecha 3 de Febrero, remito a V. S. la nómina de las obras realizadas en el Jardín Zoológico durante los once meses comprendidos desde el 30 de Abril del año anterior a la fecha.

El Establecimiento no tuvo, como en años anteriores, partida determinada para construcciones y adquisiciones. El escaso producido, que de acuerdo con la ley invierte en su sostenimiento, se ha reservado en parte y en parte ha cubierto necesidades urgentes, por exigüidad de la partida destinada a la alimentación.

Sin embargo, con el remanente del producido se ha conseguido realizar las siguientes obras:

1° Construcción de la vivienda del Max, a terminarse en este mes, que dará buen abrigo a este notable ejemplar y evitará para lo sucesivo el peligro de su anterior instalación.

2° Colocación del artístico grupo de mármol de Carrara «La Caza», con su basamento de material, su fuente de portland y su juego de agua.

3° Rectificación y canalización de la zanja desagüe, que atraviesa el Jardín en toda su extensión.

4° Construcción de un parque para crianza de polluelos con casetas y cerco Samson.

5° Transformación de una hectárea de terreno en jardines con canteros y caminos, estos últimos con base de pedregullo, habiéndose practicado las necesarias plantaciones.

6° Reconstrucción de la pileta de palmípedos en todas sus divisiones.

7° Reparaciones diversas, en el corral de los antílopes, Gnú, techo de la casa de fieras, piso de la misma, gruta de los leones, gran jaulón de aves denominada «Arca de Noé», y en la vivienda de los Puerco Espín.

Se han efectuado también las obras necesarias de conservación y aseo de lo existente, ya sea con reparaciones de carpintería y herrería o con trabajos de pintura y blanqueo.

En cuanto a la labor a realizar es mucha, proyectándose la construcción de una amplia y artística vivienda para los osos y la publicación de la guía del Zoo, cuyos datos existen en su mayor parte ya compilados.

Estos son, señor Ministro, los datos que esta Dirección cree en el deber de comunicar, sin entrar a detallar los que no revisten mayor importancia.

Saluda al señor Ministro con su consideración más distinguida.

A. F. PLOT.

ANIMALES ADQUIRIDOS EN EL AÑO POR DONACIÓN Y CANJE

Un casal lobos marinos, un carpincho, un Guazú Birá, un Guazú Pitá, siete nutrias, un gato tigre, un perro Foxterriers, un hurón, dos cabras cruzas, un zorro, un peludo, una comadreja, veintiún cisne de cuello negro, diez aves de raza (gallinas), dos garzas moras, trece palomas de raza, seis patos de raza, ocho charitas, cuatro cocotillas, dos tortugas, dos chajá, dos buhos, dos rascones de agua, una gallareta, una chuña, una urraca, dos cisnes blancos, un tero real, un tero común, cuatro patos silvestres, tres gaviotas, dos cuervos de agua, un dormilón, un chimango.

POR COMPRA

Ciento ochenta y dos renegridos, veintiuna gallina de raza, setenta y cinco pechos colorados, siete gallaretas de agua, dos halcones, quince venteveos, tres patos auylisburi, un pato Orpington, un ganso de Siam, dos gansos cruza, quince perdices, dos mirasoles, dos patos silvestres, un flamenco, treinta teros, dos cisnes cuello negro, veinte cardenales, un niancurutú, un cuervo de agua, una tortuga, cuatro teros reales, un chajá, un zambullidor, veinticuatro corbatitas, veintitrés nutrias, un lobopez, un hurón, trece chanchitos de la India, un coatí, un lagarto, un gato pajero.

POR NACIMIENTO

Un gnu, un mono cara negra, un mono magot, un mono Hamandrias, seis leones de Africa, un ciervo Sámbar, cuatro pecari de collar, cinco agutí, ocho gatos de raza, dos llamas, sesenta y un perro de raza, once cabritos cruza de angora, cuatro nutrias, siete chanchitos de la India, setenta aves de raza (gallinas), treinta patos de raza, cinco cisnes blancos, diez gansos de raza.

Documentos e informes del despacho

La amplia exposición comprendida en los dos tomos de esta Memoria tiene su complemento en los numerosísimos documentos del despacho.

Sin embargo, la transcripción de ellos exigiría tal espacio, que daría a este tomo proporciones inconvenientes sin verdadera utilidad, pues los documentos esenciales han sido incluidos en los diferentes capítulos, según su tema. Por otro lado, la publicación en el «Boletín Oficial» hace que el repetirlos aquí carezca de una razón informativa perentoria.

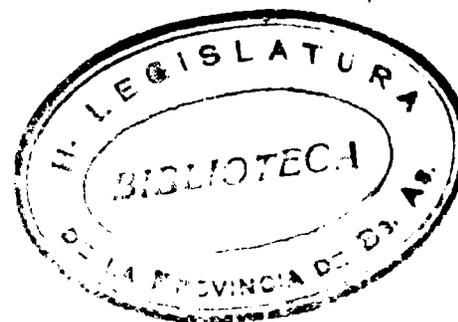
En cambio, el Ministerio necesita a cada momento revisar la documentación del Despacho, acudiendo al «Boletín Oficial», o apelando al Archivo, con sensible pérdida de tiempo. Además, si se interpreta literalmente el precepto constitucional, esas actuaciones deberían incluirse en la Memoria a la Honorable Legislatura.

He creído salvar los inconvenientes, cumplir con un deber y hacer obra útil con reunir la documentación aludida en un folleto especial, que se publicará periódicamente en lo sucesivo, con todos los requisitos de ordenación e índices que se juzgaran oportunos.

DONADO A LA BIBLIOTECA
DE LA LEGISLATURA

★ 19 AÑO 1987 ★

REG. Nº 47431.001



ÍNDICE

	Página
Geología y Minas.....	5
Dirección General de Salubridad y Obras Sanitarias.....	122
Economía Rural.....	224
Telégrafo de la Provincia.....	337
Taller de Impresiones Oficiales.....	349
Jardín Zoológico.....	373
Documentos e informes del despacho.....	379
