

REVISTA TÉCNICA

FUNDADA EN ABRIL 1895
BUENOS AIRES

Director: Ing. ENRIQUE CHANOURDIE

Sub-Director: Ing. EMILIO REBUELTO

JUNIO DE 1913

INGENIERIA

AÑO XVIII^o—N^o 275

La Dirección y la Redacción de la REVISTA TÉCNICA no se hacen solidarias de las opiniones emitidas por sus colaboradores.

SUMARIO: FERROCARRILES: Enrique Chanourdie: La jubilación de los empleados ferroviarios.—La fusión de los ferrocarriles Sur y Oeste, por el Ingeniero Enrique De Madrid.—Las cajas de retiros y pensiones en las compañías ferroviarias, en Inglaterra. (Continuación).—ELECTROTECNICA: La Compañía Italo-Argentina de Electricidad, por el Ingeniero José E. Durand.—Los grupos electrógenos (Continuación), por el Ingeniero Manuel Beninson.—Actuales sistemas de radiotelegrafía á grandes distancias (Informe de la Comisión técnica nombrada por los Tribunales ingleses) Ecos electrotécnicos: El alumbrado eléctrico en San Isidro.—PUENTES Y CAMINOS: Los caminos de la Ley núm. 5315, por R. Escalante Posse.—La pavimentación de la Capital (Memoria de la Inspección General de Calzadas-Año 1912-Fin), por el Ingeniero Dr. Claro F. Dassen.—AGRIMENSURA: Mensuras aprobadas en el primer trimestre de 1913.—Informaciones.—BIBLIOGRAFIA: Publicaciones recibidas,

FERROCARRILES

Sección á cargo del Ing. Sr. Emilio Rebuelto

LA JUBILACIÓN DE LOS EMPLEADOS FERROVIARIOS

EL H. Senado está á punto de considerar el proyecto sobre jubilación de empleados ferroviarios ya votado por la Cámara de Diputados, habiendo celebrado su comisión de legislación numerosas reuniones en las cuales se ha estudiado el pró y el contra del proyecto en discusión.

Naturalmente, la comisión ha convenido, desde el primer momento, en los móviles justicieros que han inspirado el proyecto, como no podía menos de ocurrir, pues sobre ello están de perfecto acuerdo, tanto el H. Congreso como el Poder Ejecutivo y las mismas Empresas.

Los inconvenientes que hacen difícil la sanción de una ley de jubilaciones y pensiones de empleados ferroviarios, no estriban pues en el propósito en sí, sino en la forma de realizarlo.

Los representantes de las diversas empresas de ferrocarriles han declarado, en efecto, que están lejos de oponerse al propósito de la ley,

y solo piden se concilie, en su articulado, los móviles justicieros de sus fines con la realidad de los hechos; que no se eche mano de una ley sanamente inspirada, para sentar un precedente peligroso para las Empresas, cual sería el reconocimiento de que el Gobierno puede intervenir en la gestión financiera interna de las mismas; que no se les imponga, por fin, mayores cargas de las que pueden soportar.

Como se vé, las razones aducidas por los representantes ferroviarios no son argumentos de efecto, sino excepciones de principio. Y en apoyo de la sinceridad de sus asertos, presentan hechos y cifras de los cuales no es posible prescindir si ha de considerarse este asunto con la debida ecuanimidad.

La gran mayoría de las Empresas se han preocupado, efectivamente, de la suerte de su personal, creando, por su propia iniciativa, cajas de pensiones, de socorros y otras instituciones tendientes al mismo objeto.

Algunas tienen ya establecido el retiro de su personal, á base de un fondo constituido por los miembros adherentes y por la Empresa, en

proporción de 4 á 5. Otras, además del retiro, en condiciones más ó menos análogas al caso precedente, facilitan á sus empleados la adquisición de casa propia, proporcionándoles los medios en condiciones muy liberales, pues no de otra manera puede considerarse, en este país, un anticipo de dinero al 4 ó 4½ % de interés y diez años de plazo para su amortización. Esto, en muchos casos, no es solo asegurar un modesto retiro al empleado para su vejez achacosa, sino asegurarle—cuando nó la fortuna—un cómodo pasar con mucha anticipación á la edad del reposo obligado. Iniciativas cual ésta deberían tenerlas muy presentes los legisladores proyectistas, pues, observando bien las cosas y relacionándolas, cual deben ser relacionadas, con el medio en que actúan, podrían hasta llegar á concederles mayor alcance y trascendencia que la acordada por ellos, á los mismos propósitos contemplados en el proyecto de jubilaciones y pensiones. Creemos, por lo menos, que así lo haría un psicólogo amigo de escudriñar las cosas en su esencia.

Por lo pronto, no pueden dejar de evidenciarse, sin mayores esfuerzos, las ventajas que reporta á los beneficiados la obtención de capitales á la tasa indicada, en un país dónde el interés corriente del dinero es por lo menos del 8 %, sin contar con que la valorización de la propiedad acrece ese interés en proporciones notables. Luego, la situación creada al empleado al cual se le ha dado los medios de adquirir casa propia, el hábito del ahorro que en él se ha despertado, el arraigo del mismo que se ha conseguido, son otros tantos factores concurrentes cuyo benéfico influjo no es posible desconocer.

Pero no es esto todo, pues las Empresas suelen recurrir también á otros medios para mejorar la situación de sus empleados, ó de sus respectivas familias. Algunas les conceden descansos temporarios, que en ciertos casos alcanzan á cinco meses, con goce de sueldo; otras tienen instituido el seguro de vida, que se paga á la esposa ó hijos en caso de defunción; citaremos aún: servicios médicos gratuitos; subsidios accidentales; licencias anuales de quince días hasta un mes, con goce de sueldo; pases libres para sus empleados y sus familias, locación de casas á precios reducidos; etc., etc.

Como se vé, sería injusto decir que las Compañías de ferrocarriles no han tenido la preocupación del bienestar de sus agentes, debien-

do reconocerse que si algunas de ellas, muy pocas, no han hecho aún grandes esfuerzos en ese sentido, es porque se trata de empresas de reciente creación, cuyos administradores han debido dedicar toda su atención á los complejos problemas inherentes á la iniciación de la explotación de toda vía férrea.

Demostrado que, lejos de oponerse á los propósitos de la ley proyectada, las empresas han dado, espontáneamente, pruebas de su buena voluntad en el sentido de asegurar á su personal los beneficios que mediante la misma se quiere asegurarles, y que están en vía de hacerlos efectivos, corresponde considerar las razones que las asisten para oponerse á la sanción de la ley en los términos en que ha sido votada por la Cámara de Diputados. Lo haremos muy suscintamente: Desde luego, al aducir el argumento, ya señalado, de que consideran fuera de lugar el que los poderes públicos se inmiscuyan en asuntos que se consideran privados de cada empresa, objetan que el precedente sería peligroso en cuanto abriría las puertas para que nuevas sanciones sucesivas restringieran su libre ejercicio dentro de los límites de las cláusulas de sus respectivos contratos y de las prescripciones de la ley número 5315.

A este respecto, alegan las Empresas que si bien reconocen la justicia de acordar á su personal los beneficios de la jubilación, lo hacen á condición de que tal beneficio sea otorgado por los que tienen el derecho, por la Constitución y las leyes vigentes, de manejar sus propios intereses.

De la imposición de la jubilación, á pretender intervenir en la fijación de los sueldos de los empleados, no habría efectivamente más que un paso. I no es difícil predecir que no costaría mucho el que se pretendiera salvarlo, una vez que se hubiera impuesto la obligación de la jubilación.

Por otra parte, ésta obligación constituiría una carga que muchas Empresas no estarían en situación de soportarla. No debe olvidarse, en efecto, que algunas de ellas no solo no producen los *estupendos beneficios* que el buen público considera propios de toda explotación ferroviaria,—idea tanto más generalizada entre nosotros cuanto son contadísimos los que pueden tener experiencia de la inuidad de tan falso prejuicio, puesto que todos nos guardamos bien de invertir nuestros ahorros en títulos de fe-

rocarriles,—sino que producen pérdidas. ¿Cómo puede pretenderse que, en tales condiciones, se recargue todavía el coeficiente de explotación de una Empresa, con el 5 % del importe total de los sueldos?

Las mismas Empresas llamadas poderosas, han de verse obligadas á considerar esta imposición, en las condiciones amplias que caracterizan el proyecto, como un problema de difícil solución, pues nó otra cosa importa introducir nuevos renglones de 100.000, 90.000 y 40.000 £ en los gastos, cual les ocurriría, respectivamente, á los ferrocarriles Central Argentino, Pacífico y Oeste, para no citar sino tres de ellas.

Ante las consideraciones expuestas, se nos ocurre recordar que son también parte en este asunto, esas buenas gentes de ultra-océano, que suelen ahorrar céntimo sobre céntimo para canjearlos por francos ó libras é invertirlos luego en acciones ú obligaciones de ferrocarriles argentinos.

Pensamos igualmente en la conveniencia de no agotar ese filón que nos ha permitido crear en nuestro despoblado territorio de hace un cuarto de siglo, mil emporios de producción, de civilización y de riqueza, pues mucho tenemos que esperar de él todavía, como que estamos apenas al principio de la jornada.

Y no podemos menos de aconsejar que, en obsequio á los serios intereses comprometidos, se medite serenamente antes de sancionar una ley susceptible de causar graves trastornos en el régimen financiero de nuestras Empresas ferroviarias, tanto más cuando ello podría resultar en perjuicio del crédito del país.

No habiendo discrepancia sobre el propósito de la ley proyectada, la cuestión se reduce á arbitrar los medios de llegar á su realización sin echar mano de recursos que hay fundados motivos para considerarlos vedados, y pueden, por lo tanto, dar lugar para que los que se consideren lesionados en sus derechos recurran ante la Justicia en defensa de los mismos, lo cual podría complicar las cosas en forma inesperada.

Si no estamos mal informados, hay precedentes, en otros países, que podrían inspirar á nuestros legisladores una solución que tendría la ventaja de no ser gravosa en exceso para las Empresas, siendo, á la vez, más liberal para sus empleados que la propiciada en el proyecto en discusión.

Uno de ellos es el *Government Duty* inglés, consistente en un impuesto sobre los boletos de pasajeros, fuente de recursos que podría combinarse con alguna otra semejante.

Nadie habría de dejar de viajar en la República porque tuviese que pagar un exceso de precio de 2 ó 3 % sobre el valor actual de los pasajes. Creemos, por el contrario, que el público satisfaría con buena voluntad esta pequeña contribución, dado los fines de su institución.

Ch.

LA FUSION DE LOS FERROCARRILES SUR Y OESTE

(Continuación.—Véase N.º 274.)

IX

La provincia de Buenos Aires tiene una gran extensión de costas marítimas y fluviales que se extienden desde San Nicolás hasta Patagones con mil ochocientos kilómetros. Está más interesada quizá, ella sola, que todo el resto de la República en el crecimiento de la navegación. En la situación á que se ha llegado de monopolio ferroviario, situación que no puede corregirse, sino evitar que empeore, es necesario que investigue las causas que se oponen al desarrollo del cabotaje, pues es realmente un fenómeno digno de estudio el hecho de que no haya un gran número de vapores que hagan tráfico regular ó irregular entre los puertos de San Nicolás, Ramallo, Zárate, Buenos Aires, Mar del Plata, Necochea, Bahía Blanca y Patagones. La explicación está seguramente en los derechos, impuestos y trabas que se oponen á su desarrollo y sobre todo á los requisitos para comprobar que no existe el contrabando en el buque que se despacha. Una investigación sobre este punto sería tan interesante para el Gobierno de la Provincia como para el Nacional y podría provocar una intervención directa de sus representantes en el Congreso, para dar á la navegación fluvial y marítima ya que no todas las exenciones de impuestos acordadas á los ferrocarriles, siquiera las facilidades para que puedan luchar y dar vida á los puertos de Buenos Aires.

Aunque los beneficios no se tocarían inme-

diatamente, es seguro que con las necesarias facilidades, no tardaría en establecerse alguna poderosa empresa, cuyos resultados abrirían seguramente camino á imitadores. Hasta ahora, el sinúmero de diligencias necesarias para embarcar y despachar carga, han hecho que sólo empresas pequeñas hayan probado el negocio, comprendiendo que el cargador muchas veces pierde una ganancia en el flete de 100 pesos si las diligencias ante las autoridades marítimas y otras, le han de llevar una semana entre el puerto de carga y el de descarga. Asimismo, el solo hecho de que se estableciera una línea regular de vapores entre Buenos Aires, Mar del Plata, Necochea y Bahía Blanca, llevó al Ferrocarril del Sud al extremo de establecer una tarifa decreciente con la distancia, que fué prohibida por el Gobierno Nacional por decreto de 31 de Octubre de 1899.

Una empresa que dispusiera de media docena de vapores de 3000 toneladas, podría llevar pasajeros y carga entre los dos puertos extremos de la Provincia, por la cuarta parte de los fletes actuales; y esto ya sería un contralor bastante apreciable para todos los partidos con costa fluvial y para varios con costa marítima. Los buenos resultados que han dado algunas casas navieras que navegan los ríos, no hará difícil que con escasa ayuda se realice alguna vez esta competencia tan conveniente para los intereses generales.

X

Como se desprende de la mayor parte de las consideraciones anteriores, el mayor peligro de la fusión está en el tratamiento ulterior á la operación, que tengan que soportar los pobladores de la zona. A este respecto hay algunas personas que suponen que es difícil para una empresa levantar sus tarifas á consecuencia de la protesta unánime que en una región causaría tal extorsión, sobre todo después de una época de vigencia de tarifas más bajas. Otras suponen que fijando la Ley 5315 un límite á las ganancias líquidas de una empresa, éstas no tienen interés en levantar los fletes sin alterar los dividendos.

En cuanto á este último, cabe hacer constar que sin alterar los dividendos siempre encuentra una empresa aplicación para los fondos que le sobren una vez apartado el monto de aquéllos. Se les destina en general á fondos de reserva, fondos de previsión, dinero que

pasa al siguiente ejercicio, etc., sin contar con el balde sin fondo de los gastos de explotación, donde pueden acumularse todos los gastos no solo de renovación, sino de aumento de material. Si con esto no se gastaran aún los excedentes, se recurriría á la duplicación ó cuadruplicación de las vías en ciertos trechos, á la construcción de viaductos en ciertas localidades pobladas, etc., gastos todos que aunque no indispensables encuentran siempre justificación si ésta se busca con inteligencia.

Respecto al temor que puedan tener las empresas fusionadas por las protestas del comercio y productores de la región que dominan, basta recordar lo que pasó al formarse el sistema del Central Argentino por la fusión de éste con el Buenos Aires y Rosario, motivando la intervención del Congreso. Se puso entonces en vigencia una tarifa parabólica, que recargaba los fletes dentro de las distancias inferiores á 300 kilómetros, que eran las que daban mayor tráfico, con pretexto de descargar los fletes á mayores distancias. La liga de defensa comercial expresó en su presentación que, según las distancias, los artículos de tienda y ropería sufrían un aumento comprendido entre 70 y 300 por ciento, los de almacén y ferretería, de 30 á 200 por ciento; maquinaria de agricultura, de 10 á 90 por ciento; azúcar, de 25 á 150 por ciento; carbón de leña, de 20 á 40 por ciento; maderas del país, de 45 á 66 por ciento; hacienda, de 20 á 70 por ciento; hierro de canaleta, 100 por ciento; cereales, aumentos pequeños; lino, de 15 á 30 por ciento.

No existe, por lo tanto, otro freno, sino la competencia, para impedir la suba inmoderada de las tarifas, y como esta no puede esperarse de otras empresas particulares, que como ya se ha visto, siempre acaban por entenderse, no puede hacerse más que recurrir á la red de Estado ampliándola dentro de la Ley de construcción del Ferrocarril Provincial.

Actualmente ésta, sólo está contradada en una extensión de 552,7 kilómetros y no puede llevar efectos de regularización de tarifas sino en una zona limitada hacia el Oeste de la Provincia. Sin embargo, su importancia se demuestra por los ataques á que ha dado lugar aunque sus tarifas actuales en forma alguna puedan clasificarse de lucha. El contralor que éstas representan, desde el momento que siempre podrán ser más bajas que las particu-

lares, sólo influirá sobre las tarifas de unos mil kilómetros de la fusión cuando más.

La Ley del Ferrocarril á Meridiano V sólo visa como puertos de embarque los de La Plata y Mar del Plata, y se impone que la red sea extendida en forma que se lleven ramales también á Necochea, y sobre todo á Bahía Blanca. Vamos á justificar este proyecto:

De dos maneras pueden explotarse las líneas del Estado: Consideradas como líneas de fomento, y consideradas como reguladoras de las tarifas de las empresas particulares.

En las líneas de fomento llevadas para fomentar la producción en zonas que sin ellas nada producirían, se puede decir que se obtiene un buen resultado cuando quedan cubiertos los gastos de explotación. Como la provincia de Buenos Aires tiene tanta extensión de costas y su densidad ferroviaria no es muy escasa, puede decirse que no hay en ella líneas de esta clase, á establecer, salvo el caso de la línea necesaria á Conesa y Ajó (Grl. Lavalle).

Las líneas del Ferrocarril Provincial deben pues explotarse como reguladoras de las tarifas, y por lo tanto hay que pedirles que por lo menos un año después de entregada toda línea á la explotación, ésta cubra los gastos y rinda un 5 1/2 por ciento para atender á los intereses y amortización del capital invertido. Trazada la red sobre el plano de la Provincia, antes de la ejecución, se impone el estudio técnico y financiero para probar que el presupuesto de la línea será tal, que asignando á los gastos de explotación un porcentaje prudente, el tráfico dará lo suficiente para cubrir dicho interés y amortización.

El establecimiento de una línea de Estado en estas condiciones, resuelve totalmente la cuestión del tráfico, no sólo en la zona servida, sino en toda la zona de las líneas competidoras más próximas. En efecto: la lucha entre los productores y las empresas, cuyos intereses en cuanto á fletes son opuestos, hace que los productores busquen la baja de las tarifas hasta un minimum, sin tener para nada en cuenta que las entradas de las líneas deben cubrir los gastos de establecimiento y explotación: para el productor las tarifas son siempre altas. Como la línea del Estado tiene que cubrir dichos gastos de interés y amortización, además de los de explotación, sus tarifas tienen que calcularse de acuerdo con los gastos, y nunca podrán ser menores por más que el público

lo exija. Constituirán, por lo tanto, el maximum de rebaja que aquél puede obtener de los competidores de la línea de Estado.

Lo contrario sucede con las empresas que fuera de los gastos ordinarios de interés y amortización, además de los de la explotación, tienen que servir un interés á sus accionistas. Para éstos las tarifas siempre son bajas, pero tendrán también que reducir sus pretensiones á lo justo, porque sino el productor preferirá la línea del Estado.

Esta no lleva su acción solamente á la zona que sirve. Supongamos que se tiene una línea del Estado que pasa en una extensión de cincuenta kilómetros entre dos líneas particulares, á una distancia cuyo término medio sea de 10 kilómetros; y supongamos que en esa extensión hay cuatro estaciones de cada línea. Se comprende que en cada línea particular, hay una parte competida por la del Estado que es la comprendida entre las vías, y otra que aparentemente se substraer, pue es la situada del lado opuesto de la línea particular con relación á la del Estado. Ahora bien: aunque las empresas particulares rebajen sus tarifas solamente para sus cuatro estaciones, como en éstas no pueden hacer excepciones con sus clientes según el lado en que habiten, resulta que la rebaja que debería ser sólo los $50 \times 10 = 500$ kilómetros cuadrados, tiene que producirse sobre $3 \times 50 \times 10 = 1500$ kilómetros cuadrados y eso en el supuesto que antes del establecimiento de la línea del Estado sólo había 5 kilómetros libres de competencia en las zonas situadas en las líneas particulares del lado opuesto á aquélla. Esto es lo que explica la protesta del Oeste y Compañía General, que ven caer su monopolio en 100 kilómetros de sus vías á pesar de que la línea del Estado en la zona protestada se encuentra en peores condiciones que ellas.

Estas dos facultades de la línea del Estado: la de poder establecer el maximum y el minimum de las tarifas, y la de extender su influencia á toda la zona ocupada por sus competidores, prueba que su acción es en primer lugar justa, y en segundo lugar eficaz.

Esta acción es necesaria. Los ferrocarriles particulares extraen hoy de la economía general como puede establecerse por la estadística de 1909, en la sola provincia de Buenos Aires, por cobro de fletes y pasajes, más de 50 millones de pesos oro sellado; la estadística de

1912 acrecerá esta cifra seguramente en un 25 por ciento. Esta cifra supera en oro sellado, con creces, el presupuesto de la Provincia en pesos moneda nacional y si vemos que al confeccionar cada presupuesto anual, los clamores públicos por la disminución de las cargas se unen á la preocupación del Gobierno para efectuar esa disminución ¿no es prudente dedicar atención preferente á un elemento económico, en que cualquier pequeña mejoría se traduce en grandes resultados para el bienestar del productor?

Supongamos que se creara una red cuya conclusión importara unos 100 millones de pesos oro, en condiciones de devolver al Estado á su conclusión solo el 5 1/2 por ciento de interés y amortización por año. Esta red influiría sobre un capital particular de casi quíntuple valor y, bien trazada, obligaría mucho más que la Ley 5315 á mantenerse dentro de tarifas que presentarían sobre las actuales una disminución de 20 por ciento, sin contar con el aumento del tráfico que sobreviniera, es decir, que solo contando con los transportes actuales, el beneficio indirecto representaría 10 millones de pesos oro sellado.

Aun en el caso de que la red provincial diera algunas pérdidas al principio, hay que tener en cuenta que cuando la rebaja de tarifas influye en la explotación de un ferrocarril, haciéndolo perder, la expansión productora que produce, compensa al Gobierno por el crecimiento de los derechos fiscales que acarrea el aumento de producción. Esta consideración, propia solo de los ferrocarriles de Estado y extraña á los particulares, constituye el seguro de su explotación.

La prolongación de las líneas del Estado por otra parte, sería justa ya que la regularización de las tarifas no puede ser beneficio otorgado solo á una parte de la zona Oeste de la Provincia y se impone llevarla también hacia el Sud pues que hacia el Nordeste, la cantidad de líneas que se cruzan en todas direcciones, hace que la disminución de transporte por carro compense ampliamente lo alto de las tarifas ferroviarias. Como la zona Este también tiene la ventaja de su menor distancia á puertos, resulta que las únicas adonde es indispensable llevar estos beneficios son las del centro, sud y oeste.

Esta acción de la Provincia, independiente de las demás en que solo aparecerá como

cooperadora de los poderes nacionales, sería eficaz en el sentido de garantizar al pueblo de la misma, la estabilidad y baratura de las tarifas, sin que éstas pudieran ser tachadas de perjudicar á las Empresas.

CONCLUSIONES

Del análisis anterior, resulta que la Provincia, encarando con la debida atención el problema económico que plantea para ella la fusión de las dos líneas más poderosas que explotan sus transportes, y que claramente se ve, que es precursora de sucesivas negociaciones, que por arreglos entre las empresas suprimirán en el hecho toda competencia, debe tomar dos clases de medidas: unas de precaución, para evitar que los males actuales prosperen, que puede tomar directamente actuando por su influencia y medios tanto políticos como económicos; y otras de acción inmediata ante el Congreso Nacional para que la fusión se verifique en las mejores condiciones que sea posible, del punto de vista de los intereses generales.

Por eso, creo que debe manifestarse al Congreso:

1º Que el Gobierno de la Provincia no pone obstáculo á la fusión de las dos empresas porque estas líneas no se hacen competencia; y porque la fusión no hace más que legalizar una situación de hecho.

2º Que verificada la fusión deben rebajarse las tarifas al unificarlas, y además simplificarlas y referirlas á un solo tipo de moneda, que debe ser la nacional. El Gobierno debe mantener el 50 por ciento de rebaja para sus transportes.

3º Que deben ampliarse las facultades de los Directorios locales.

4º Que deben electrificarse las líneas de ambas empresas por los menos en un radio de 60 kilómetros á partir de la Capital Federal.

5º Que debe reglamentarse la construcción de ramales industriales.

6º Que deben desaparecer las terminales en todos los empalmes.

7º Que debe vincularse á la Capital de la Provincia, con todos los partidos de la misma servidos por la fusión.

8º Que debe construirse un ramal que vincule á General Lavalle y Ajó con la Capital de la Provincia.

En cuanto á la acción propia de la Provincia

en lo que se refiere al fomento de cabotaje y de los ferrocarriles del Estado, así como á las medidas que deben tomarse para que vayan gradualmente á constituir parte de aquellos ferrocarriles, todos los de propiedad particular, ellas quedan suficientemente explicadas en los capítulos especiales en que se tratan esos puntos, y no dudo serán estudiados con atención por los poderes de la Provincia. los que han de resolver esos asuntos como mejor convenga á los intereses públicos.

Saluda al señor Ministro con la mayor consideración.

ENRIQUÉ DE MADRID.

LAS CAJAS DE RETIROS Y PENSIONES EN LAS COMPAÑÍAS FERROVIARIAS EN INGLATERRA

(Continuación—Véase número 273)

La situación actual.

Las características de las cajas actuales se aproximan en general de las siguientes:

Los descuentos hechos sobre los sueldos de los empleados, alcanzan á 2,5 % del mismo, salvo en una caja en que este descuento es del 3 %.

Por otra parte, como se verá más adelante, varias Cajas han adoptado una escala de descuentos adicionales para los empleados admitidos á una edad superior á la edad-límite, que varía entre 22 y 30 años.

Las subvenciones de las Compañías, que eran en su origen iguales á los descuentos hechos á los empleados, han sido aumentadas, en varias Cajas, sea por el aporte de una suma fija anual, sea por la elevación del porcentaje de la contribución de la Compañía, pasando así de 2,5 % á 3 % de los sueldos. Algunas Compañías, que han adoptado el sistema de la garantía han cesado de contribuir directamente á la Caja, y han tomado el compromiso de aportar el Capital necesario á agregar al rendimiento de la Caja para acordar las pensiones y demás ventajas prometidas. El activo, en la mayoría de los casos es depositado entre las manos de las Compañías, y por el que sirven un interés garantido del 4 % anual.

Las ventajas acordadas á los empleados son las siguientes:

1° Retiro de vejez á la edad de 60 años (en algunos casos, de 65 años);

2° Retiro prematuro (ó de invalidez) en caso de mala salud, despues de 10 años de servicios, calculado sobre los mismas bases que el retiro de vejez, teniendo cuenta del número de años de afiliación;

3° Reembolso de una suma por lo menos igual á los descuentos sufridos por el empleado, en caso que deje el servicio antes de tener derecho á una pensión, salvo el caso de ser despedido por falta de honradez, en cuyo caso pierde todo derecho á reembolso;

4° Pago á los herederos de una suma igual en general á dos veces el monto de lo descontado, en caso en que el empleado fallezca en desempeño del servicio. Si el empleado fallece cuando ya está retirado, los herederos reciben una suma igual á la diferencia entre el doble de los descuentos y el total de los pagos servidos por razon del retiro. (Desde el momento en que estos pagos forman un capital igual á dos veces los descuentos, los herederos no tienen ningun derecho al fallecer el empleado).

CLASIFICACIÓN DE CAJAS

Las Cajas de las Compañías pueden dividirse en dos categorías:

I. Cajas fundadas en una base actuarial, con ó sin garantía de la Compañía.

Las Cajas de las Compañías siguientes:

London and Northern Western; Great Western; Midland R.; Caledonian R.; R. Clearing system; Great Northern R.; North Eastern R.; North British R.; Glasgow and South Western R.; ó sea nueve, son de este grupo. En cada una de ellas la contribución de la Compañía es por lo menos igual al monto de los descuentos sufridos por los empleados, y el interés es de 4 % anual.

II. Cajas garantidas por las Compañías, y no fundadas en base actuarial.

En este grupo se hallan las Cajas de las Compañías siguientes:

London and South Western; Lancashire and Yorkshire; Great Eastern; Great Central; South Eastern and Clithian; sea cinco en total. En estas Cajas, la contribución de la Compañía no está establecida en porcentaje de sueldos.

I. Cajas fundadas en una base actuarial.

Pueden subdividirse, en base al hecho de que, en 3 casos, existe una garantía de la Compañía agregada a las evaluaciones actuariales.

Hay así, entre las nueve Cajas:

a) 6 Cajas fundadas en una base estrictamente actuarial; b) 3 Cajas fundadas en una base actuarial y gozando además de una garantía de la Compañía. Son las Gajas de las tres Compañías siguientes:

London and North Western; Great Western; Great Northern.

En cada una de las nueve Cajas de este grupo, están prescriptos inventarios á intervalos regulares, por dos ó más actuarios. Los reglamentos prevén que deberán tomarse disposiciones conforme á los consejos de los actuarios, en caso de déficit ó de exceso (boni). El estudio de estas Cajas ha puesto en evidencia cierto número de cuestiones generales de las cuales la más importante es la determinación de la base de la tasa de las pensiones.

Base de la tasa de pensiones. Todas las Cajas están basadas, en lo que concierne á la tasa de las pensiones, sobre uno ú otro de los tres sistemas siguientes, ó sobre una combinación de varios de ellos:

- 1° Sistema del sueldo medio;
- 2° Sistema del sueldo medio de los últimos siete años;
- 3° Sistema del «valor de cotizaciones» (1), (Money Value System).

Ninguna Caja ha adoptado el sistema de las pensiones civiles de los funcionarios (Civil Service), consistente en acordar una pensión proporcional al sueldo en el momento del retiro, y que puede llamarse «sistema del sueldo final».

1° El sistema del sueldo medio se halla en uso en la mayoría de las Cajas de Retiro actuales.

En este sistema, la pensión está fijada en un cierto porcentaje del sueldo medio percibido durante toda la duración de la afiliación á la Caja.

El porcentaje aumenta con la duración de la afiliación, pero varía considerablemente entre las diferentes Cajas. En general, no se acuerda ninguna pensión antes de 20 años de presencia. La pensión obtenida despues de 10 años de servicios varía en las diferentes Cajas entre los límites indicados en el cuadro siguiente:

PENSIÓN EN %

Núm. de años de servicios	Máximo del sueldo medio		
	minimum	Base actuarial	Base de la garantía
10.....	20.....	25.....	30
20.....	20.....	37.....	45 ³ / ₄
30.....	39.....	52.....	70
40.....	61.....	68.....	100
45.....	67.....	75.....	109

El porcentaje acordado despues de 45 años de servicio no aumenta generalmente; sin embargo, en dos Cajas fundadas en base actuarial, el porcentaje máximo aumenta hasta 85 % del sueldo medio para 51 años de presencia. En algunos casos, la pensión es fijada como minimum en £ 30 (750 fr.) y como minimum £ 1.000 ó £ 1.500 (25.000 ó 37.500 fr. por año).

2° El sistema de sueldo medio de los siete últimos años es análogo, en principio, al sistema del salario medio; la única diferencia es que los sueldos sobre los cuales se calcula la pensión son los de los últimos siete años, en vez de los del período completo de la afiliación. Este sistema es relativamente reciente. Fué adoptado desde 1897 sucesivamente por seis Cajas de las cuales dos lo han abandonado despues. El resultado de la adopción del sistema del sueldo medio de los siete últimos años, es que las pensiones de los empleados que llegan á obtener los sueldos más elevados son proporcionalmente mucho mayores que en el sistema del sueldo medio.

3° En el tercer sistema, el de la «libreta individual», la contribución individual de cada miembro (comprendido el descuento y la cotización de la Compañía á su favor) es considerada como garantiendo al empleado una pensión determinada segun una tabla basada en cálculos actuariales que tienen cuenta de las renunciaciones y de los fallecimientos.

Una seria objeción al sistema de la libreta individual es que procura una pensión comparativamente débil á los empleados que se retiran á los 60 años ó antes, mientras los que quedan en servicio hasta la edad de 65 años ó más, reciben una pensión fuertemente aumentada. Quedando en servicio hasta una edad muy avanzada, la pensión del empleado parece crecer en una forma fuera de proporción con su sueldo. El cuadro siguiente dá ejemplos de pensiones establecidas segun bases actuariales idénticas, pero las primeras están calculadas segun el sistema de la libreta individual y las otras segun el sistema del sueldo medio.

(1) Este sistema, que se halla bien definido por la expresión inglesa «Money value system» es análogo al sistema de la libreta individual de la Caja nacional de Retiros para la vejez. En lo sucesivo, llamaremos á este sistema «sistema de la libreta individual».

Edad	Sistema	
	De la libreta individual	Del salario medio
En el momento del retiro	Fr.	Fr.
60.....	1.865.....	2.300
65.....	2.975.....	2.372

Los miembros que se acojen al retiro á los 60 años habrían de perder, por consiguiente, con la adopción del sistema de la libreta individual, mientras los que se retiran á 65 años resultarían aventajados.

Cajas fundadas en base actuarial, y garantidas por las Compañías.—El estudio precedente concierne todas las Cajas fundadas en una base actuarial. Para las tres Cajas que gozan además de una garantía de la Compañía, debe examinarse cómo actúa la garantía. Hay dos casos á distinguir:

El primero es el caso de una Caja en la cual las pensiones y otras ventajas son las que la Caja espera poder acordar, y en las que el pasivo es determinado tan exactamente como es posible mediante balances periódicos. Es evidente que una Caja de esta índole puede, en un momento dado, estar sujeta á fluctuaciones accidentales, que no pueden ser previstas con toda exactitud. La garantía de la Compañía permite á la Caja no hallarse en déficit de resultas de estas fluctuaciones.

El segundo caso es el de una Caja en la cual las pensiones y otras ventajas son superiores á las que la Caja puede acordar de sus recursos propios, de modo que la garantía impone á la Compañía un pasivo determinado, cuyo crecimiento es fijado por balances periódicos.

II. *Cajas garantidas por las Compañías, y no fundadas en base actuarial.*

Como se ha visto precedentemente, cinco Cajas se fundan en el sistema de la garantía. Las formas de la garantía difieren en detalle pero su efecto general es que, mientras los recursos de la Caja son insuficientes para hacer frente á los gastos, la diferencia es pagada por la Compañía, por cuenta de los gastos de explotación. Las Compañías no concurren en este caso con una contribución anual igual al porcentaje constante de los sueldos.

El sistema de la garantía fué puesto en uso por primera vez en 1897 y fué adoptado por varias otras Compañías en 1900, 1905 y 1906.

Para cuatro Cajas, la garantía ha sido constatada por actos legislativos, que además han

fijado, para tres de ellas, los detalles del funcionamiento: pensiones, cotizaciones, etc.

Las cuestiones precedentemente examinadas, en lo tocante á las Cajas fundadas en una base actuarial, son aplicables aquí. Las ventajas accesorias son, en general, las mismas. Pero la tasa de las pensiones parece ser más subida que la que pueden acordar las Cajas, segun su anterior experiencia. En tres de estas Cajas la pensión máxima alcanza á 108 % del sueldo medio, en otra, 100 % del sueldo medio, y, en la última, 2/3 del sueldo medio, de los siete últimos años.

MEMORIA ANUAL Y BALANCE

INVENTARIOS PERIÓDICOS.

Es costumbre, en las Cajas de Retiros precedentemente examinadas, de establecer una Memoria anual comprendiendo un balance.—Un ejemplar de esta Memoria es generalmente remitida á cada empleado.

Cuando los reglamentos prevén inventarios periódicos, la Memoria formulada á raíz de cada uno de ellos, no es, en general, comunicada á los empleados.

REGISTRO Y CONTROL DEL GOBIERNO

Ninguna Caja de Retiros creada en provecho de los empleados se halla registrada, salvo una, que ha sido excepcionalmente registrada por el actuario de las Sociedades Amicales.

Estas Cajas no pueden ser registradas sino en virtud de una ley especial. La razon es que las pensiones acordadas son superiores al maximum de £ 52 (1.300 fr.) á que están sometidas las Sociedades Amicales, segun la ley sobre éstas sociedades, de 1896, modificada en 1908. Además, ninguna Caja, salvo la señalada más arriba, se halla sometida al control del Gobierno, ni tiene la obligación de presentar estados. La ley sobre las Sociedades de seguros de 1909, no se aplica á las Cajas de Retiros de las Compañías de ferrocarriles, pues el § 29 de la Ley prescribe que no tiene en vista los organismos que pagan rentas viageras, llamados solamente á socorrer y á alimentar personas contratadas ó habiéndolo sido en una profesión un oficio ó un empleo especial, ó á socorrer sus deudos necesitados.

(Terminará)

ELECTROTECNICA

Sección á cargo del Capitán de Navío Ing. Jos^e E. Durand

LA COMPAÑÍA ITALO ARGENTINA DE ELECTRICIDAD

LA Compañía Italo Argentina, de cuya concesión nos ocupamos en la debida oportunidad, ha empezado ya á poner en ejecución su plan de instalaciones, comenzando por tender la red de cables é iniciando la construcción de su Usina Central eléctrica. Y como el proyecto de la instalación general presenta ciertas características novedosas, nos proponemos hacerle conocer en su conjunto y en sus detalles esenciales.

La corriente adoptada para la distribución de la energía eléctrica, es la continua, fijando como límites de la tensión 225 volts y 450 volts para alumbrado y fuerza motriz respectivamente; pero la Usina Central producirá corriente alterada trifásica, á alta tensión, que será transformada en continua y baja tensión en varios puntos convenientemente elegidos para formar en ellos otros tantos centros ó zonas de alimentación de acuerdo á las necesidades.

Bastante conocidas son las perjudiciales y fáciles interrupciones ó paralizaciones parciales de las maquinarias ó conductura principal de las Usinas Centrales, originadas por diversas causas, y cuyas molestas consecuencias reflejan invariablemente en las sub-usinas y en las redes de distribución, asunto que la Compañía Italo Argentina, revela haberle preocupado muy especialmente, tratando de subsanarlo en forma distinta á la que hasta ahora se había adoptado. Todas las sub-usinas proyectadas, serán munidas, en efecto, de grupos electrógenos accionados por motores Diesel, en lugar de las baterías de acumuladores que generalmente se emplean en estos casos, además de los transformadores.

Como ejemplo de la eficacia de los referidos motores en las usinas eléctricas, puede citarse, la Usina Central municipal de Roma, cuyos mo-

tores Diesel, de 2400 caballos cada uno, funcionan desde hace algunos años con una seguridad y economía insuperables, en virtud de lo cual se han decidido por aquellos motores en muchas otras Usinas secundarias y principales, entre ellas la de Turin, donde se ha adoptado unidades de 3600 caballos de fabricación Franco Tosi, de Legnano.

Bajo el punto de vista considerado, resultan novedosas las instalaciones de la Cía. Italo-Argentina que pasamos á describir:

Usina Central.

La Usina Central de corriente trifásica á alta tensión, será á base de motores á vapor, y las Sub-Usinas destinadas á la distribución de la corriente continua á baja tensión se efectuará por medio de convertidores rotativos, dejando á los grupos Diesel-dinamo, la función de reserva en caso de accidente en la Central principal ó en las redes de trasmisión y la de auxiliares en las horas de mayor demanda de corriente, de máxima carga. Este sistema constituye el primer ejemplo de una poderosa instalación eléctrica basada sobre la combinación de motores á vapor y motores Diesel en la forma mencionada.

El plantel inicial de la instalación constará de:

- 1.º Una Usina Central principal con turbinas á vapor, ubicada en la calle Pedro Mendoza entre Sengüel y Colorado.
- 2.º Una Usina secundaria, con convertidores y motores Diesel, en la calle Tres Sargentos entre 25 de Mayo y Reconquista.
- 3.º Una Usina secundaria, con convertidores y motores Diesel, en la calle Balcarce entre Venezuela y Méjico.
- 4.º Usina secundaria, con convertidores y motores Diesel, en la calle Montevideo entre Paraguay y Charcas.
- 5.º Usina secundaria, con convertidores y motores Diesel, en la calle Moreno entre Pozos y Entre Ríos.

6.º Usina secundaria con convertidores y motores Diesel, en la calle Melo entre Billinghamst y Coronel Diaz.

Usina Pedro Mendoza.

El edificio de esta Usina será de hierro y mampostería y comprenderá: sala de calderas, depósito de carbón; id. de petróleo bruto, id. de materiales de explotación, taller, oficinas, habitaciones para Ingenieros, consultorio Médico y todas las dependencias correspondientes.

La sala de calderas contendrá 8 calderas del tipo tubular semi-vertical sistema Franco Tosi, de 500 metros cuadrados de superficie de calefacción c/u, capaces, cada grupo de dos calderas, (á un régimen de 12 á 13 atmósferas) de alimentar una unidad turbojenerador de 5000 K. W. Ocho baterías de economizadores del sistema Green, dispuestas superiormente á las calderas, con 320 metros cuadrados de superficie de calefacción c/u, los que elevarán la temperatura del agua de 45 á 150°C.

Las chimeneas serán del tipo Prat, á tiraje forzado, hoy reconocidos sumamente ventajosos, especialmente por cuanto puede eliminarse con ellos las proyecciones del ollín.

Además de todas las bombas necesarias y maquinarias auxiliares, se instalarán aparatos destinados al transporte automático del carbón, desde el depósito á los frentes de las calderas.

La cañería principal de vapor será en forma de anillo cerrado, provisto de válvulas convenientemente dispuestas de modo que cualquier desperfecto que ocurra en aquella, pueda aislarse rápidamente la sección peligrosa. La misma disposición contendrá la cañería de agua de alimentación.

Cada caldera será provista de dos cargadores automáticos de carbón «Underfeed Stockers» y los frentes de las calderas serán dispuestos para ser reemplazados fácilmente los cargadores de carbón por quemadores de petróleo, cuando fuese requerido ese cambio, pues se instalará, á título de ensayo é instrucción del personal, con quemador de petróleo una de las calderas de la Usina.

Sala de máquinas. El primer plantel de la sala de máquinas se compondrá de:

Tres turbojeneradores de 7500 H.P. cada uno,

Una batería de acumuladores de la capacidad de 2000 amperhoras.

Las turbinas á vapor serán de la fábrica Tosi, de Legnano y Tecnomasio italiano Brown

Boverí del tipo, acción y reacción último modelo.

El consumo de vapor de las turbinas, á 13 atmósferas de presión efectiva, sobrecalentado á 300°C á la entrada de la turbina, excluyendo la condensación pero comprendida la excitación y empleando agua de condensación á 20°C á razón de 500 litros por segundo, se establece en:

<i>Carga sin condensación.</i>	<i>Consumo de vapor por K.W.H.</i>
5.000 KW	5,8 Kg.
3.750 »	6,0 »
2.500 »	6,5 »
Incluyendo el gasto de condensación del agua:	
5.000 KW	6,0 Kg.
3.750 »	6,2 »
2.500 »	6,8 »

El consumo de aceite de lubricación por cada turbina y por hora, se fija en 250 gramos.

Los alternadores, directamente acoplados á las turbinas, serán de la fábrica Brown Boveri y Cía., y de 5000 kw c/u, jenerando corriente trifásica de 6.500 — 7000 volts á 50 períodos con un factor de potencia $\cos \phi = 0.8$.

Dichos jeneradores estarán provistos de sus correspondientes excitadores directamente acoplados.

En la sala de máquinas tambien se encontrarán los tableros de distribución con todas las disposiciones para evitar fenómenos de resonancia y sobretensiones.

Por fin, una grua eléctrica corrediza, de 18 toneladas de fuerza, completará los elementos esenciales de la Usina Central.

Usinas secundarias.

Las Usinas de distribución de un determinado radio de la ciudad, podrán alimentar la red correspondiente, directa é independientemente, por medio de los grupos Diesel-dinamo, ó indirectamente, por medio de los convertidores de la corriente de alta tensión, y tambien simultáneamente de las dos formas indicadas. Cada grupo Diesel-dinamo será de una potencia de 775 HP y 500 KW.

Los convertidores serán de 500 KW y 1000 KW c/u. Las maquinarias que, por el momento, se instalarán en éstas usinas secundarias, aunque tendrán capacidad para instalaciones hasta de 6000 KW como minimum, se indican en el siguiente cuadro:

USINA CENTRAL PEDRO MENDOZA: 3 TURBOGENERADORES DE 5000 K.W. CADA UNO

Usina Tres Sargentos		Usina Montevideo		Usina Moreno		Usina Balcarce		Usina Melo Aislada de la Central	
Convertidores 2 de 1000 k.w. 2 de 500 kw.	Diesel 3 de 500 k.w.	Convertidores 3 de 500 kw.	Diesel 3 de 500 k.w.	Convertidores 2 de 500 k.w.	Diesel 2 de 500 k.w.	Convertidores 2 de 1000 k.w. 1 de 500 k.w.	Diesel 3 de 500 k.w.	Convertidores	Diesel 3 de 500 k.w.
4.500 k.w.		3.000 k.w.		2.000 k.w.		4.000 k.w.		1.500 k.w.	

Distribución de corriente.

El sistema de distribución: trifilar á 450 volts y 2×225 volts con neutral desnudo, se compondrá de las redes siguientes:

- 1º Una de alta tensión, 6500 volts, trifásica,
- 2º Una de alimentación, 450 volts (2×225) volts,
- 3ª Una de distribución. 450 volts (2×225) volts en 5 secciones,
- 4ª Una de cables pilotos,
- 5ª Una de cables telefónicos.

La red de alta tensión, se compone de los cables que desde la Central de Pedro Mendoza conduce la corriente á las varias Usinas secundarias para alimentar los convertidores; estos cables, de fabricación Pirelli, serán del tipo armado y de 3×70 m/m² de sección, de 0,04167 de resistencia ohmica y 0,2 microfarad de capacidad; la canalización irá colocada directamente en el subsuelo.

La red de alimentación, constará de cinco grupos de alimentadores, concentrado cada grupo en una Usina secundaria destinada á distribuir la energía eléctrica á las redes de distribución del radio correspondiente. Las cinco zonas ó radios mencionados, quedarán así completamente independientes unos de otros.

Los cables están calculados de modo que las pérdidas de tensiones no puedan sobrepasar en ningun caso los límites impuestos por la Municipalidad.

Las secciones admitidas para ellos son de 500 mm² como mínimo y de 1000 mm² como máximo.

Todos estos cables arrancan de los tableros de las Usinas secundarias y van á rematar en las cajas de alimentación, colocadas en puntos convenientemente elegidos de la red de distribución.

Los cables de alimentación tendrán sus hilos pilotos para contralorear en las Usinas secun-

darias las tensiones en los puntos de alimentación.

La red de distribución 450 volts, (2×225) se compondrá de cinco secciones ó redes separadas, correspondiendo cada una de ellas á cada una de las cinco sub-usinas.

La red de distribución que tenderá la Compañía inmediatamente, comprende la zona más importante del Municipio, situada entre las calles Independencia, Entre Rios, Callao, Santa Fé, Plaza Italia, Avenida Sarmiento, Rio de la Plata, Paseo de Julio y Paseo Colon.

Para esta red adopta una sección uniforme de 70 mm², por considerarla más adecuada al mejor servicio é instalaciones futuras.

Sobre la red de distribución se colocan, como es sabido, las derivaciones ó conexiones domiciliarias, las que terminan en cajas fusibles.

Las cajas de derivaciones y cajas fusibles propuestas, son de un tipo que asegura una buena aislación, de manera de evitar las dispersiones de la corriente; son fuertes y de fácil manejo.

Los cables de la red de distribución presentan las siguientes características:

Aislación por kilómetro á 15° C... 400 Megohms.
Capacidad por kilómetro 0,6 microforad.
Tensión de prueba (15 minutos)... 3000 volts.

En cuanto á las redes pilotos y la telefónica, no ofrecen ninguna particularidad, siendo reconocido el rol é importancia de ellas en las instalaciones de la magnitud como la que nos ocupamos.

Por lo demás, el contrato entre la Compañía Italo Argentina y la Municipalidad es análogo al de la Compañía Alemana Trasatlántica; la tarifa para la energía eléctrica, que es lo esencial para la clientela, es tambien idéntica á la de la Compañía Alemana, por más que esta Compañía puede disminuir sus actuales tarifas como un medio de real competencia y de lucha con-

tra la nueva Compañía. Pero lo más probable es que en este punto consigan ponerse de acuerdo las dos Compañías, desde que hay en la Capital Federal campo suficiente para dos y tal vez para otra Compañía más, teniendo en cuenta los rápidos aumentos de las aplicaciones de la energía eléctrica en la metrópoli.

JOSE E. DURAND.

LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS

(Continuación.—Véase núm. 272)

LA usina de referencia, instalada en una de las Provincias del interior, provee una energía diaria media de 50 kw. durante 20 horas. Las exigencias del servicio permiten destinar uno de los 2 grupos como repuesto, mejorando así las condiciones de funcionamiento de la Central; al mismo tiempo que aumenta la duración de la maquinaria, lo que ocasiona una notable disminución de la amortización mensual, quedando esta reducida á \$ 150 mⁿ.

—Aproximadamente, el costo de: adquisición de los 2 grupos electrógenos, basamento, colocación y accesorios, alcanzó á \$ 50.000 mⁿ.

—Esta usina queda atendida por: 2 mecánicos á razon de \$ 200 mⁿ mensuales c/u, y 4 ayudantes á \$ 100 mⁿ c/u; dando lugar á un gasto mensual para personal, de \$ 800 mⁿ.

—Contando sobre un consumo de combustible correspondiente á los $\frac{3}{4}$ de la carga normal, ó sea 300 gramos por kw.-hora á los terminales del dinamo, el petróleo necesario para un mes de funcionamiento es de:

$$\frac{0,3 \times 50 \times 20 \times 30}{1000} = 9 \text{ toneladas, cuyo precio es de } \$ 990 \text{ m}^n.$$

—Para esta clase de maquinaria, se puede, prácticamente, admitir un gasto por engrase y accesorios de limpieza igual al $\frac{1}{3}$ del combustible ó sea, en el caso actual, de \$ 330 mⁿ.

—De donde el total de los gastos mensuales para la manutención, alimentación, amortización etc. de la usina es de \$ 2290 mⁿ. Pero á fin de preveer las averías, que en la mayoría de los casos podrán subsanarse por el personal mismo de la Central, se puede fijar como base mensual aproximada, para el objeto mencionado, la suma de \$ 2500 mⁿ.

—La energía eléctrica prevista durante 30 días es de: $50 \times 20 \times 30 = 30.000$ Kw. - hora; siendo, pues, el costo del Kw. - hora de 8,33 cts. moneda nacional.

—Conveniente es hacer notar que en idénticas condiciones de instalación y funcionamiento, pero empleando motores á vapor, el costo del Kw. - hora no será menor de 13 cts. mⁿ.

—Naturalmente, todos estos cálculos son muy aproximados y susceptibles de muchas variaciones en los 2 casos presentados; pero siempre primarán las instalaciones á base de motores á combustión interna. También será bueno tener en cuenta la notable disminución de gasto ocasionado por el combustible, una vez que se pueda utilizar en el comercio el petróleo nacional de Comodoro Rivadavia.

—Varios ensayos efectuados, sobre un motor «Diesel», para cerciorarse de la posibilidad de emplear el mencionado combustible, inducen á manifestar que mediante operaciones de reducido costo, no habrá inconveniente en su aplicación. Para las pruebas de referencia, se disponía de petróleo de los pozos N^o. 4, 7, 8 y 9; resultando más apropiado el de N^o. 8.

—A título informativo, reproducimos el análisis Químico de dicho combustible, y los resultados obtenidos empleandolo como combustible una vez elevada su temperatura á $\pm 100^{\circ}\text{C}$.
Petróleo de Comodoro Rivadavia.

Muestra N. 8.

—Peso específico á 20°C0,9132
1^o Esencias, hasta 150°C cantidad insignificante.
2^o Kerosen, de 150° á 225° C. (peso específico 0,819), 5,4 %.
3^o Aceites, de 225° á 295° C. (peso específico 0,842), 69 %.
4^o Residuos, temp. > de 295° C....25,59 %.
5^o Humedad insignificante.
Poder calorífico.....10,167 calorías—kg.

—Funcionando á vacío, el grupo Diesel-Schuckert, de 30 HP efectivos, ha consumido en una hora 2410 gramos de este petróleo. Con carga normal, el consumo aproximado por caballo-hora efectivo del motor ha sido de 192 gramos, utilizando una presión de inyección de 68 atmósferas.

(Continuará)

MANUEL BENINSON.

ACTUALES SISTEMAS DE RADIOTELEGRAFÍA A GRANDES DISTANCIAS.

DISTAMEN DE UNA COMISIÓN TÉCNICA INGLESA
NOMBRADA POR LOS TRIBUNALES
REALES DE JUSTICIA (*)

1. — Según los términos de nuestro nombramiento, hemos sido llamados á dictaminar, en el plazo de tres meses, acerca de las ventajas de los actuales sistemas de radiotelegrafía á grandes distancias, y especialmente en cuanto á su capacidad para llenar los requisitos exigidos por el Post Office, para la proyectada Red Imperial de estaciones de telegrafía sin hilos. Esta consulta se refiere á la comunicación continua, de estación á estación, de día y de noche, sobre el mar y sobre tierra, á distancias comprendidas entre 2.000 y 2.500 millas:

2. — Inmediatamente que fuimos nombrados, procedimos á determinar cuáles son los sistemas de radiotelegrafía que actualmente existen y quién dispone de ellos. Estos sistemas resultan ser los siguientes: 1.º, el MARCONI, explotado por la MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY, LTD; 2.º, el «Telefunken», representado en este país por los Sres. Siemens Brothers; 3.º, el «Poulsen», representado por el Universal Radio Syndicate; 4.º, el «Goldschmidt», explotado por la Anglo-French Wireless Co.; y 5.º, el «Galletti», correspondiente á la Galletti's Wireless Telegraph and Telephone Co.

3. — También procedimos á averiguar si existen nuevos inventos y perfeccionamientos en los aparatos que se usan en la radiotelegrafía, cuyo examen pudiese ser de utilidad para nuestro propósito; pero nuestras investigaciones no dieron resultado.

4. — Como ocurre que el Almirantazgo, á pesar de que en general en la comunicación de los barcos de guerra con las estaciones costeras, y la de los barcos entre sí, emplea aparatos análogos á los de la COMPAÑÍA MARCONI, pide la introducción de ciertas mejoras, que son de cierta importancia, pues desea que cada una de

* Conocida es la ruidosa campaña que con motivo del contrato celebrado entre el Gobierno inglés y la Compañía Marconi para la ejecución del plan imperial radiotelegráfico, han realizado algunos periódicos de Inglaterra.

El informe que aquí reproducimos, es el que recientemente ha presentado al Parlamento una Comisión compuesta de eminentes personalidades técnicas, nombrada por el «Postmaster general» inglés para examinar las ventajas de los diferentes sistemas existentes en radiotelegrafía á largas distancias.

las estaciones de la red propuesta pueda comunicar con los buques de guerra, se siguió la necesidad de examinar si alguno de los sistemas adoptados por el Post Office para la Red Imperial puede funcionar en combinación con los propósitos del Almirantazgo, especialmente en cuanto á la longitud de las ondas que haya de emplearse.

5. — Determinados los sistemas cuyos méritos habían de estudiarse, decidimos consultar á las casas interesadas y convinimos en que nuestras reuniones fuesen privadas y en que sus manifestaciones tuviesen carácter estrictamente confidencial, por ser ésta, en nuestra opinión, la mejor manera de conseguir de las casas rivales la más amplia información.

6. — Duró la información once días. En la parte primera del apéndice se relacionan los nombres de los diferentes informantes que han comparecido en nombre de las compañías que explotan los sistemas de radiotelegrafía á que arriba nos referimos. En la parte segunda del mismo apéndice se menciona á los diferentes técnicos cuya información hemos solicitado. También hemos verificado é inspeccionado personalmente las diferentes estaciones y talleres que se indican en el apéndice referido.

7. — Para la telegrafía sin hilos, se requieren dos clases de estaciones: una transmisora y otra receptora. La primera consta de un generador de energía, formado por máquinas de vapor ó de combustión interna con sus accesorios, ó bien por motores eléctricos accionados por la corriente de cualquier circuito de que se disponga, y de un transformador de esta energía que modifica el voltaje y la intensidad de la corriente, acomodándolos para el funcionamiento de los aparatos que constituyen la otra parte de la instalación. Estos aparatos pueden ser llamados generadores de alta frecuencia y adoptan varias formas. Completa la instalación transmisora una antena á la cual el generador de alta frecuencia suministra energía, por conducto del operador, ó por medio de un mecanismo automático. En la estación receptora hay también una antena y un aparato detector, que permite oír las señales en un teléfono, ó registrarlas automáticamente. El registro automático es necesario cuando se trata de transmisión á gran velocidad.

8. — La expresión «Sistema de telegrafía sin hilos» realmente es inadecuada. Todas las compañías que poseen estaciones radiotelegráficas

emplean aparatos protegidos por sus propias patentes y deben evitar el uso de los patentados por las demás. Las principales diferencias de aparatos y disposiciones, radican actualmente en el generador de alta frecuencia; pero existen otros aparatos y disposiciones patentados, tales como antenas especiales, tipos varios de transmisores automáticos de gran velocidad, detectores y registradores. Cualquiera Compañía que utilice aparatos ó disposiciones de que estén excluidas las demás, á consecuencia de una patente, puede alegar que tiene un sistema propio de telegrafía sin hilos; pero la palabra «sistema» induce á error, y de tal modo es así, que la mayor parte de las construcciones é instalaciones que hay, podrían, con pequeñas modificaciones, funcionar bien con cualquier otro generador de alta frecuencia ú otra disposición patentada.

9. — La existencia de una patente puede fácilmente estorbar el desarrollo de una industria, porque tiende á impedir el uso general de los medios más adecuados á la consecución del fin propuesto. Podría ocurrir que un ingeniero competente á quien se encargase la construcción y equipo más eficaces de una serie de estaciones, tal como la que proyecta el Post Office, quisiese combinar aparatos y no lo lograra, ó le fuese muy difícil, por la existencia de las patentes; y á este respecto desea la Comisión dejar bien sentado que para el Gobierno no es obstáculo la consideración de tales derechos de patente, sino que puede utilizar cualquiera en buenas condiciones, según los términos de la Sección 29 de la Patents and Designs Act, de 1907.

10. — Con la observación que queda hecha relativa al empleo de la palabra «sistema», todos los actualmente existentes pueden reducirse á dos clases, teniendo en cuenta el tipo de generador de alta frecuencia de que se valen. En los de la primera, la producción de corrientes de alta frecuencia depende de las descargas de chispa, que determinan grupos de oscilaciones, y por consiguiente series intermitentes de ondas etéreas.

En los de la segunda, el generador produce oscilaciones, que para los efectos prácticos pueden considerarse como continuas, que originan por consiguiente ondas etéreas continuas.

A la primera clase pertenecen los sistemas Marconi y Telefunken, y á la segunda los Poulsen y Goldschmidt y probablemente el Galletti.

El generador de alta frecuencia del Poulsen

es una modificación ó desarrollo del arco cantante, alimentado por corriente continua.

El generador del Goldschmidt es una dinamo que dá una corriente alterna de una frecuencia fundamental del orden de 10.000 períodos por segundo, la cual se aumenta con el empleo de circuitos oscilatorios sintonizados adecuadamente, cada uno de los cuales eleva la frecuencia fundamental de la máquina.

El generador de Galletti comprende una serie de espacios de chispa dispuestos para funcionar en ciclo, de modo que la descarga de cada uno origina la del inmediato, siendo tal la frecuencia de las descargas que prácticamente puede considerárselas como formando una continua.

11. — Aunque actualmente las Compañías Marconi y Telefunken emplean generadores de chispas productoras de grupos de oscilaciones, ambas están desarrollando y experimentando generadores propios, que producen oscilaciones continuas. El generador continuo Marconi de alta frecuencia consiste fundamentalmente en un aparato rotatorio rapidísimo que establece contactos en un circuito de corriente continua, combinado con otros circuitos especiales para producir oscilaciones continuas en la antena. El de Telefunken consiste en un alternador construído de modo que produzca una frecuencia fundamental en principio tan alta como convenga, la cual se duplica ó cuadruplica por medio de un transformador polarizado.

En lo sucesivo, al emplear las expresiones sistema Marconi ó sistema Telefunken, no nos referimos á ninguno de estos dos generadores.

(Continúa).

ECOS ELECTROTÉCNICOS

El alumbrado eléctrico en San Isidro.

La municipalidad de San Isidro ha celebrado un nuevo convenio, con la empresa propietaria de la usina eléctrica que funciona en la localidad, contrato cuya duración se ha fijado en 10 años á contar del 1.º de Enero del corriente año.

Por el nuevo contrato, se han fijado los siguientes precios para el alumbrado público, con lámparas encendidas toda la noche:

Por lámpara incandescente de 16 bujías \$ 3.15 m. mensuales.

Por lámpara de arco, de 10 amperes, 28 \$ m. mensuales.

En cuanto al servicio particular, se ha fijado el precio del kilowatt-hora en 37 centavos, más 80 centavos mensuales por alquiler del medidor, debiendo la empresa hacer un descuento en proporción al consumo cuando éste exceda de un minimum que se determinará. El precio de la corriente para fuerza motriz se ha fijado en 26 centavos el kilowatt-hora.

La municipalidad ha exigido, además, que se unifiquen los medidores, los que serán controlados en lo sucesivo por ella y por cuenta de la Compañía.

Los precios establecidos deberán ser revisados después de vencidos los primeros cinco años de la vigencia del nuevo contrato.

PUENTES Y CAMINOS

LOS CAMINOS DE LA LEY NÚM. 5315

DE la memoria correspondiente al ejercicio 1912-13, elevada al ministro de obras públicas por el presidente de la comisión administradora del fondo de caminos de la ley núm. 5315, señor R. Escalante Posse, reproducimos los siguientes párrafos, así como los datos que contiene el cuadro inserto más adelante en que se consignan las sumas que las empresas de ferrocarriles han depositado a la orden de la comisión, procedentes del 3 % fijado como contribución por la citada ley:

Legislación sobre caminos:

—De épocas muy recientes datan los Códigos Rurales en vigencia, siendo la Ley de Caminos y Cercas de la provincia de Buenos Aires, sancionada el 8 de Octubre de 1889, el modelo en que han tomado los suyos las demás Provincias. Llenos de imprecisas y vagas definiciones en lo que respecta á caminos, acaso estos Códigos se hubieran completado en algo con la contribución de los catastros mandados levantar por resolución establecida en su texto, pero aquellos propósitos quedaron invariablemente sin cumplirse, y muchas de sus disposiciones impracticadas. Por estas y otras causas se impone proceder á una codificación nacional en materia de caminos, que remedie necesidades sentidas y que están en el ambiente público. Cuanda tal cosa ocurra, habrá una gran y benéfica Ley, cuyo éxito que dará garantido desde que forme una conciencia y una educación con respecto á los caminos públicos.

Quizá este atraso de legislar sobre vías de comunicación, haya influido en los avances de los latifundios con respecto á la vialidad pública, con la consiguiente invasión de los particulares a las zonas de reserva para el tráfico común; hasta tal punto, que es raro encontrar en

la extensión de un camino más ó menos largo el ancho fijado á su categoría por la Ley, dándose el caso, no poco frecuente, de encontrarse clausurado en diferentes trechos, como acontece hasta en vías antiquísimas, tales como el camino que va de Calamuchita á Cuzco, que data de la época de los Incas.

Conservación de Caminos:

—La conservación permanente de los caminos que se reparan, tarea que sucede de inmediato á la ejecución de la obra, acaso más importante que ella misma, si se tiene en cuenta que son caminos de tierra que de no mantenerlos serían perfectamente inútiles y harían malograr sumas considerables, ha hecho que la Comisión dedique sus esfuerzos en procura de una solución práctica. En este orden de ideas, ha estimado conveniente solicitar el concurso de los Gobiernos beneficiados con el arreglo de sus vías de comunicación, dado que ellos, con medios relativamente sencillos y con un exíguo desembolso, podrían, bajo la previsora vigilancia de las Municipalidades ó Comisiones de Fomento, ocurrir de inmediato á rellenar las pequeñas huellas que el tráfico produjera. Cabe dejar constancia que los Gobiernos de Córdoba y Santa Fé, respectivamente, han ofrecido coadyuvar á ese propósito, interesando a tal efecto á las corporaciones comunales para que con propios elementos tomen á su cargo la conservación de esas obras públicas.

Caminos de macadam:

—Otra satisfacción he de anotar, y de ello me complazco especialmente. Me refiero á la unidad de ideas y propósitos entre la Comisión y la Dirección General de Caminos de la Provincia de Buenos Aires, en lo tocante á la vialidad en el territorio de la misma.

Solicitada no ha mucho por aquella repartición á cooperar en una acción conjunta encami-

nada á dotar á ciertos caminos de pavimentos más durables á base de macadam, aceptó la proposición, decidiéndose á secundarla en la medida de sus recursos, pero como ello implicaba variar sustancialmente el sistema adoptado y seguido hasta ahora, estimó oportuno proceder por vía de ensayo, á pavimentar cinco caminos de tráfico intenso y mala calidad de tierra, ubicados en regiones de densa producción agrícola y pertenecientes á las zonas principales de los ferrocarriles que hacen su servicio en el territorio de la Provincia de Buenos Aires. Son las vías favorecidas: la de Rojas á Chacabuco, hasta el puente sobre el Arroyo Rojas, y San Nicolás al Socorro, en la zona del Ferrocarril Central Argentino; Lincoln en dirección á Arenaza, por el boulevard de Circunvalación, en la del Ferrocarril Oeste; Azul hacia Tandil, en la del Ferrocarril del Sud; quedando pendiente el que corresponde á la zona del Ferrocarril Pacifico, que en oportunidad se ha de indicar. Su estudio preliminar se halla confeccionado; falta, pues, iniciar las obras previa aprobación del P. E. A ellas se ha de dar comienzo tan pronto como la Dirección General de Caminos Provincial, manifieste hallarse en condiciones de convenir la forma de poderlas llevar á su realización. Asimismo, la Comisión se propone construir con pavimento á macadam, el boulevard Colón, de inmediato acceso á la Estación del Ferrocarril Central Argentino en la ciudad de Bell Ville, en base á un presupuesto de \$ 86.432,42 mⁿ, aprobado por Decreto del Poder Ejecutivo fecha 16 de Junio ppdo.

Fábrica de caños de cemento armado:

— La facilitación de desagües á los caminos reparados, adoptando el uso de los caños de cemento armado, ha sido materia constante de estudio por parte del personal técnico, en la evidencia de que con ello se contribuye con mucho á la conservación de los caminos. El incremento que á diario adquieren los drenajes para el arreglo de las vías públicas, ha inducido á la Comisión á preocuparse de la instalación de una Fábrica propia que la proveyera de ese material. Esta idea, a pesar de hallarse ya estudiada definitivamente y confeccionado el proyecto y presupuesto que se someterá á la aprobación de V. E., ha debido aplazarse en vista de consideraciones de distinto orden, concordantes en diferir para mejor oportunidad su realización.

Contribución del 3% de los ferrocarriles acogidos á los beneficios de la ley No. 5315 desde las fechas de acogimiento hasta el 30 de Junio de 1912.

FERROCARRILES	FECHA DE ACOGIMIENTO A LA LEY N.º 5315	3%
Central Argentino.....	1º Octubre 1907...	3.323.174,67
Sud de Buenos Aires.....	31 Marzo 1908...	2.784.823,79
Oeste de Buenos Aires.....	1º Enero 1908...	1.513.205,10
Buenos Aires al Pacifico.....	» » »	1.598.111,51
Gran Oeste Argentino.....	1º Octubre 1907...	732.773,66
Bahía Blanca y Nor Oeste.....	1º Enero 1908...	378.496,38
Trasandino Argentino.....	1º Octubre 1907...	67.846,53
Villa María á Rufino.....	1º Enero 1908...	44.959,19
Provincia de Santa Fe.....	» » »	694.831,73
Provincia de Buenos Aires...	» » »	227.907,79
C. Córdoba (incl. Sec. N.O.A.)	29 Enero 1908...	562.935,93
Córdoba y Rosario.....	» » »	189.471,99
Tramway á vapor de Rafaela.	» » »	7.854,06
Central de Buenos Aires.....	1º Enero 1908...	66.317,40
Rosario á Puerto Belgrano...	20 Febrero 1908...	35.559,28
C. Córdoba (ext. á B. Aires.)	» » »	88.699,20
Ferrocarriles del Estado.....	1º Enero 1910...	10.700,68
Entre Ríos—ramal V. Elisa á San Salvador.....	28 Junio 1910...	1.333,78
Total.....		\$ 12.369.074,66

LA PAVIMENTACIÓN DE LA CAPITAL

Memoria de la Inspección General de Calzadas (año 1912)

(FIN.—Véase el número 274)

Talleres y depósitos

Trabajos efectuados por los cilindros aplanadores

Cuadras de macadam cilindradas..... 2.053 cuadras

Servicio á particulares

Cuadras cilindradas..... 488 cuadras
Costo de este servicio..... 5682,00 \$ mⁿ

Máquinas Champión

Días de trabajo..... 1.015 días
Cuadras recorridas..... 6.024 cuadras

Picapedreros

Días que trabajaron..... 1.179
Cordón recto labrado..... 256,70 m.
» curvo » 1.385,12 »

Talleres

Resúmen de lo gastado en material y personal durante el año 1912

	Material invertido	Personal invertido	Total material y personal invertido
Herrería y mecánica.....	3.017,22	36.875,90	39.893,12
Fundición.....	5.788,16	7.352,10	13.140,26
Cilindros y máquinas.....	18.680,25	19.842,80	38.523,05
Carpintería.....	5 5, 1	10.11,170	10.616,71
Talabartería y pinturería.....	88,10	4.234,00	4.322,10
Herramientas y cuadrillas.....	4.055,29	7.495,84	11.551,13
Arreglos internos.....	7.495,84	265,35	7.761,19
Consumo general.....	265,35	17,77	283,12
Via Decauville.....	17,77	8.066,3	8.084,07
Chatas y carros.....	2.766,26	28.831,30	31.597,56
Obras externas.....	9.500,40	5.588,00	15.088,40
Picapedreros.....		3.774,20	3.774,20
Albañilería.....		50.469,80	50.469,80
Peones generales.....			
Total.....	52.179,32	175.145,80	227.325,12

Piedra triturada por las rompedoras

Pedregullo	13.304.700 kg
Piedra triturada arenilla	2.985.800 »
Total de kilos.....	16.290.500 kg
Gasto maquinistas.....	\$ 1680.—
» de combustible.....	» 1916.70
Total gastado	\$ 3596.70

Resumen de lo gastado en material y personal en el año 1912

Material invertido..	\$ 52.179,32
Personal invertido..	» 175.145,80
Total material y personal invertido...	\$ m/n 227.325,12

INPECCIÓN DE LA VÍA PÚBLICA

Veredas construídas y reconstruídas con intervención de esta oficina	9.453
Veredas reparadas con intervención de esta oficina.....	1.736
Toldos inspeccionados.....	1.381
Moliendas de ladrillo inspeccionadas...	615
Depósitos en la vía pública comprobados y denunciados.....	1.945
Aperturas de calzadas y veredas inspeccionadas.....	33.955

MOVIMIENTO DE LA USINA DE ASFALTO DURANTE EL AÑO 1912

Betún de Trinidad empleado. kilog.	528.992,00
Aceite de petróleo empleado. »	96.152,00
Arena del Vizcaino empleada »	1.713.150,00
Arena del río..... »	938.150,00
Cemento portland empleado. »	184.100,00

DEPÓSITO COLÓN

MOVIMIENTO DE MATERIALES	Entradas	Salidas
Tarugos de algarrobo nuevos.....	1.172.274	1.029.161
“ “ “ usados.....	3.204.950	3.204.950
Adoquines comunes.....	549.116	350.250
“ ingleses.....	285.420	171.065
Arena oriental.....	6.330 ³ / ₄ m ³	5.655 ¹ / ₂ m ³
Cemento portland.....	5.901 barricas (1.099580 kg.)	5.866 barricas (1.099580 kg.)
Cal del Azul.....	160.070 kg.	106.600 kg.
Ladrillos de cal de 1ª.....	277.635	229.111
Asfalto de Trinidad.....	878.682,500 kg.	529.372 “
Piedra bruta.....	1.631.905 kg.	159.540 “
Acéite grueso de petróleo.....	300.000 “	94.205 “
Córdon de vereda usado.....	1.180,20 m.	498,25 m.
Trotadoras usadas.....	292 “	292
Leña adoquines usados.....	2.169.108 kg.	1.516.688 kg.
Barricas vacías.....	1.708	1.691
Cascos vacíos.....	121	103
Cordon de vereda nuevo.....	75,69 m.	—

CLARO C. DASSEN.

Arcilla empleada.....	»	22.000,00
Leña (adoquines usados empleados).....	»	574.920,00
Leña quebracho empleada.....	»	280.570,00
Arena del Guazú empleada.....	»	579.025,00
Pedregullo empleado.....	»	65.000,00
Asfalto elaborado.....	»	3.814.200,00
Binder preparado.....	»	67.200,00
Viajes efectuados con asfaltos.....	»	1.489,00
Viajes efectuados con escombros.....	»	1.946,00

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

Durante el año 1912 se han efectuado los siguientes ensayos, á petición de los interesados:

Cemento portland.....	4
Ladrillo de edificación.....	2
Baldozas.....	1
Mármoles.....	2
Cal.....	3
Pintura.....	1
Hornigón.....	1
Adoquines de granito.....	1
Mampostería de ladrillo.....	1
Hidrófugo.....	1

Además ha ensayado permanentemente el cemento portland entregado á la Municipalidad para sus obras y los usados por las empresas particulares en obras oficiales.

Ha quedado instalada la gran máquina para ensayos de vigas largas, así como la máquina para ensayo de piedras á la tracción, máquina perforadora de piedra para ensayo al choque y algunas otras con las que el Laboratorio Municipal queda á la cabeza de todos los del país.

AGRIMENSURA

MENSURAS APROBADAS EN EL PRIMER TRIMESTRE DE 1913

Decreto de Aprobación	INGENIERO ó AGRIMENSOR	TERRITORIO	UBICACIÓN	SUPERFICIE	COMPRADOR ó ARRENDATARIO	N.º del Boletín Oficial en el cual ha aparecido el Decreto
Enero 2	Enrique Manzanares	Pampa	Colonia «25 de Mayo»: Lotes 14 á 17; frac. A; 21 á 25 frac. B; 1 á 6 y 15 frac. C. Sección XXV.	(1)		
» 11	Eliseo I. Schieroni	Rio Negro	Fracción (a) lote N.º 12; frac. F. Sección IAI.	1987 ha.	Pedro Diana	5706
»	»	»	Fracción (b) frac. F. Sección IAI.	97 a. 49 ca.	»	5713
» 21	Victorino Perez Diaz	Chubut	Angulo Nord Oeste, lote N.º 24, fracción A. Sección D. II.	2.000 ha.	»	id.
»	»	»	Angulo Nord Oeste, lote N.º 4, frac. D. Sección D II.	2.500 ha.	Asenjo y Saenz	5719
» 25	Rodolfo Moreno	Neuquén	Lote 17 parte Sud Oeste; Sección XXX.	2.500 ha.	J. Saiz Diestro	id.
»	»	»	Lote 18 parte Nord Oeste Sección XXX.	2.500 ha.	Ángel Ferreyro	5727
»	»	»	Lote 19 parte Nord Oeste Sección XXX.	2.500 ha.	Greg. Ferreyro	id.
Febr. 5	Agustín Llanos	Chubut	Angulo Sud Este: lote N.º 15 fracción A. Sección D II.	2.500 ha.	Pedro Ferreyro	id.
»	»	»	Angulo Nord Oeste; lote N.º 15 frac. A. Secc. D II,	2.500 ha.	Fco. Larreguy	5732
»	»	»	Angulo Nord Oeste; lote N.º 15 frac. A. Sección D II.	2.500 ha.	José Larreguy	id.
» 19	Victorino Perez Diaz	»	Angulo Sud Oeste; Lote N.º 24 frac. A. Secc. D II.	2.500 ha.	Vte. Larreguy	id.
Marzo 5	José Larreguy	»	Angulo Sud Este; lote N.º 16 frac. A. Sección D II.	2.500 ha.	Fco. Doncel	5744
»	Carlos E. Shaw	Santa Cruz	Lote N.º 25, Zona Sud del Rio Santa Cruz.	2.500 ha.	Lorenzo Cúneo	5755
»	Rodolfo Moreno	Neuquén	Colonia «Maipú»; lote I	8.000 ha.	I. E. Gerding	id.
»	»	»	» » » II	2.500 ha.	J. T. v. Stockum	id.
»	»	»	» » » III	2.500 ha.	S. Klinkert	id.
»	Carlos E. Shaw	Santa Cruz	Lote N.º 22, Zona Sud del Rio Santa Cruz.	2.500 ha.	J. E. Allegant von den Andel	id.
»	Luis Valençon	Chubut	Fracciones C y D; Sec. A II y A III; y frac. C. Secc. A IV de la circunscripción «Presidente Mitre»	6.500 ha.	R. Rodríguez	id.
»	Edgardo H. Moreno	Neuquén	Varios lotes en la Zona Andina.	(1)	Fiscal	5756
» 14	Carlos E. Shaw	Santa Cruz	Lote N.º 23 Zona Sud del Rio Santa Cruz.	Varios	Varios	5758
»	Carlos Larguía	Chubut	Lote 82, Peninsula Valdez.	2.500 ha.	M. Clemente	5762
»	Norberto B. Cobos	Santa Cruz	Lote N.º 152, Zona Norte del Rio Santa Cruz.	2137 ha. 7 a. 54 ca.	E. Colombo	id.
»	Eliseo I. Schieroni	Rio Negro	«Isla sin nombre» frente al N.º 12 Sec. IX margen Sud del Rio Negro.	15.067 ha. 39 a. 8 ca.	Enrique Grüber	id.
»	Adolfo Velasco	Santa Cruz	Sec. II de la Zona de influencia de los FF. CC. de fomento.	159 ha. 86 a. 34 ca.	Liborio Núñez	id.
				494.976 ha. 67 ha. 63 ca.	Fiscal	id.

(1) Subdivisión de una Colonia fiscal.

INFORMACIONES

Movimiento habido de Marzo 1912 á Marzo 1913, en el departamento topográfico de Salta.

Expedientes presentados para instrucciones.....	Nº	115
Instrucciones dadas á los Agrimensores.....		108
Expedientes devueltos para rectificaciones de extracto.....		7
Mensuras presentadas para estudio.....		124
> aprobadas en su parte técnica.....		86
> devueltas á los Agrimensores para correcciones.....		76
Instrucciones para minas.....		30
Mensuras de minas aprobadas en su parte técnica....		27
Informaciones á los juzgados.....		145
Comunicaciones á los ministerios.....		41
Notas á los Agrimensores.....		43
Toma de razón y archivo de mensuras aprobadas, técnica y judicialmente.....	Ha.	797.870

Agrimensores

En la provincia de Salta ejercen la profesión de Agrimensor, siendo patentados, 16 profesionales, según se lee en los cuadros de la última estadística provincial. Figuran, además, patentados, dos ingenieros, que suponemos ejercerán igualmente la agrimensura.

Mensura de la 2.^a y 3.^a sección de la Picada de Bompland á Yerbal Viejo. (Misiones).

Al *Interesado* que nos escribe pidiendo le informemos en qué circunstancia y por quién practicóse la mensura de la 2.^a y 3.^a sección de la Picada de Bompland á Yerbal Viejo, en el territorio de Misiones, nos es satisfactorio decirle que en el Boletín Oficial N^o 4471, del 16 de Octubre de 1908, hallará el decreto del P. E. aprobando esa operación de mensura, documento que podría servirle de base para orientarse en el sentido de sus deseos. El referido Boletín se halla á disposición de *Interesado*, en la Administración de esta revista.

Ingeniero Carlos Chapeaugo.

Después de un viaje de ocho meses por Europa y Asia, ha regresado al país este distinguido profesional de larga actuación en cuanto se refiere á Agrimensura y á cartografía nacional. Como es sabido, el señor Chapeaugo había sido comisionado por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, para estudiar los sistemas de catastro en uso en Egipto y en diversos países de la India Inglesa.

BIBLIOGRAFÍA

Publicaciones recibidas.

Obras Sanitarias de la Nación.—Memoria correspondiente al año 1912. Hemos recibido esta interesante publicación, redactada por el Presidente del Directorio de las obras sanitarias de la Nación, ingeniero don Agustín González. En forma sucinta se da en ella cuenta de los trabajos realizados durante el pasado año de 1912, en esta repartición que sigue siendo administrada con el acierto que le ha creado merecida fama entre todas las ramas que constituyen nuestra intrincada red administrativa.

La presente *Memoria* contiene las siguientes secciones:

1. Explotación y conservación de las obras sanitarias en funcionamiento en la Capital Federal.
2. Fábrica nacional de ladrillos en San Isidro.
3. Construcción de las obras de saneamiento en el nuevo radio de la Capital Federal.
4. Explotación y conservación de las obras sanitarias en funcionamiento en las ciudades de provincias y construcción de obras nuevas.

En el próximo número de la *REVISTA TÉCNICA* extractaremos lo esencial del contenido de esta Memoria.

Revista de la Asociación de Ingenieros y Arquitectos del Uruguay. El núm. 62 de esta publicación trae la memoria bienal correspondiente á los años 1911-13 de la Asociación de la cual es órgano oficial, en la cual se ponen de manifiesto los progresos de la misma. Contiene igualmente, los siguientes materiales: Un puente colosal. Puente sumergible sobre el arroyo San Juan, en el Paso de las Horquetas. Elevación al cuadrado y extracción de la raíz cuadrada de los números (Ensayo de simplificación). Ley de Expropiación sancionada el 22 de Marzo 1912. La Escuela Nacional de Artes y Oficios de París. (Extractado del «Genie Civil»).

Club de Engenharia (Rio de Janeiro): Hemos sido favorecidos con un folleto conteniendo la crónica de una sesión solemne celebrada el 24 de Diciembre p.pdo. en conmemoración del 32.^o aniversario de la fun-

dación del *Club de Engenharia* de Rio de Janeiro. En esta velada conmemorativa, á la cual dió singular importancia la presencia del Presidente de la República del Brasil, el Mariscal Hermes Rodriguez da Fonseca, se pronunciaron importantes discursos por los señores Dr. J. S. de Castro Barboza, quien tuvo á su cargo la oratoria oficial, Dr. G. Ozorio de Almeida, á quien incumbió poner de relieve la acción del Club de Engenharia y Dr. A. G. Paulo de Frontin, que desarrolló el tema «Problema da viação ferrea nacional».

Este último discurso, sobre todo, encierra ideas y apreciaciones relacionadas con la política general Sud-americana, dignas de ser tenidas en cuenta, especialmente por nuestros hombres de gobierno, razón por la cual hemos de reproducirlo en el próximo número de ésta revista, en la sección correspondiente.

Le Béton Armé, Abril de 1913. Hemos recibido el núm. 179 de esta revista francesa, órgano mensual de los agentes y concesionarios del sistema Hérnnebique. Contiene interesantes materiales, entre ellos una somera noticia referente al edificio de la sucursal del Banco Español del Rio de la Plata, que se construye en Santiago del Estero bajo la dirección del ingeniero Carlos Agote.

La Construcción Moderna, de Madrid.—Acusamos recibo de los números correspondientes al 15 y 30 de Mayo, que entre otros interesantes materiales, trae, en pliegos sueltos, la continuación de una recopilación y estudio sobre condiciones generales y especificaciones técnicas relativas á la ejecución de edificios.

Telegrafia sin hilos.—Hemos recibido el número de Mayo, de este importante órgano de la radiotelegrafía sistema Marconi. Anotamos los siguientes trabajos en él contenidos: Sobre la propagación de ondas eléctricas de alta frecuencia á lo largo de hilos, por John Stone S. Un centinela en el Atlántico: El «Scotia» y su aparato radiotelegráfico. El empleo de un condensador como derivación á un teléfono, por H. Smith.