

# CRÓNICA

---

**El servicio de balseaderos.**—REGLAMENTO PARA LA CONCESION DE PERMISOS.—  
El Ministerio de Industria i Obras Públicas ha prestado su aprobacion al siguiente reglamento para la concesion de permisos a particulares con el objeto de instalar balseaderos en las corrientes nacionales de uso público:

«Artículo 1.º En lo sucesivo los servicios de balsas destinadas al transporte en los rios del territorio de cada provincia de la República, se harán por particulares en virtud de los permisos que se concedan de acuerdo con las disposiciones del presente reglamento.

Art. 2.º Los solicitantes se presentarán a la Intendencia respectiva acompañando a la solicitud los siguientes datos:

- a) Un plano de situacion del balseadero que se proyecta i de sus accesos; i
- b) El detalle de los materiales que se propone emplear, indicando las dimensiones.

La solicitud deberá contener las condiciones especiales que se considere conveniente espresar el plazo i garantía, i detallará la tarifa que se cobrará por las diversas clases de tráfico que se espresan:

Pasajero a pié, en coche o en carreta, cada uno;

Pasajeros a caballo, incluso éste, cada uno;

Coche de dos ruedas;

Coche de cuatro ruedas;

Carreta de dos ruedas;

Carreta de cuatro ruedas;

La tarifa del transporte de estos vehículos no comprenderá al conductor, pasajeros ni animales de tiro de los mismos.

Carga jeneral, cada quintal métrico;

Animales empleados en el arrastre de vehículos, cada uno;

Ganado bovino, equino, asnar, mular i porcino, cada uno; i

Ganado ovino, cada uno.

Art. 3.º Las solicitudes que cumplan con los requisitos enumerados se enviarán informadas por el intendente a la Dirección de Obras Públicas, oficina que a su vez informará al Ministerio de Industria i Obras Públicas para su resolución.

El Ministerio resolverá a qué Intendencia corresponderán los servicios de balseaderos en los ríos limítrofes de provincias.

Art. 4.º Los concesionarios quedarán obligados a hacer gratuitamente los pasajes de los empleados i agentes de policía, empleados de correos i telégrafos, soldados del ejército i los trasportes que se hagan por cuenta de estas reparticiones.

Los demás servicios públicos tendrán un cincuenta por ciento de descuento sobre la tarifa establecida.

Art. 5.º La tarifa se fijará en un sitio visible en el lugar de atraque de las balsas en ambas riberas del río; i queda absolutamente prohibido cobrar una tarifa superior a la fijada en el decreto de concesión.

La contravención a lo dispuesto en la última parte de este artículo será causal suficiente para decretar la caducidad de la concesión.

Art. 6.º Igualmente, so pena de caducidad de la concesión, el concesionario no puede eximirse en los avisos que publique o en los boletos de pasajes de la responsabilidad que conforme a la ley le corresponde por deterioro de las cosas i daños de las personas i animales que transporte.

Art. 7.º La balsa se entregará al servicio sólo en vista de un certificado expedido por el ingeniero de la provincia en que se deje constancia que la instalación reúne las condiciones de seguridad necesarias para su buen funcionamiento, sin perjuicio de la responsabilidad del concesionario, que contempla el artículo 6.º

Art. 8.º Los intendentes i gobernadores vijilarán el estricto cumplimiento de este reglamento por parte de los concesionarios, debiendo poner en conocimiento del Ministerio de Industria i Obras Públicas toda falta a este respecto.

Art. 9.º Serán causales suficientes para declarar la caducidad de la concesión antes de vencerse el plazo:

1.º Mal estado de la balsa i de la instalación, certificado por el ingeniero de la provincia;

2.º Servicio irregular del balseadero;

3.º Negativa del concesionario a la petición del intendente para reemplazar por otro a un empleado de mala conducta;

4.º No cumplimiento de las condiciones estipuladas; i

5.º Aceptación, previos los trámites establecidos, de una nueva solicitud de otro interesado que ofrezca hacer el transporte con tarifas mas bajas que las fijadas en la concesión existente.

Art. 10. En los casos en que los intendentes consideren necesaria la instalación de un balseadero en puntos en donde no haya concesión, podrán pedir propuestas para hacer este servicio en conformidad a las disposiciones del presente reglamento.

Las propuestas se enviarán informadas al Ministerio para su resolución».

**El servicio de radiotelegrafía en el país.**—Damos a continuación algunos datos que permiten apreciar la forma en que quedarán establecidas a lo largo del territorio las comunicaciones radiográficas.

Para la comunicación radiotelegráfica entre Arica i Punta Arenas se emplearán estaciones de primera clase repartidas a lo largo de la costa e interior i cuyas características principales serán las siguientes:

*Arica.*—La estación de Arica será del tipo 5 K. W., chispa cantante Marconi, con antena directiva sostenida por 3 mástiles cada una, de 75 m de altura. Su instalación quedará terminada en la primera quincena de Diciembre del presente año. Su radio de acción será de 600 Km i empleará un largo de onda de 600 i 1 200 m. La llamada será de «W. A. C.» Comunicará esta estación al Sur con la de Antofagasta.

*Antofagasta.*—Los pormenores de esta estación serán iguales a los de Arica. Comunicará al Sur con la de Coquimbo i al Norte con Arica. La llamada será «W. A. F.» Estará terminada mas o ménos en Febrero próximo.

*Coquimbo.*—Será igual a las anteriores, quedará terminada posiblemente en Mayo próximo. Tendrá comunicación al Sur con Valparaíso i Santiago, i al Norte con Antofagasta. La llamada será «W. Q. B.»

*Valparaíso.*—La estación de Valparaíso tiene actualmente comunicación con Talcahuano i la tendrá mas tarde con Coquimbo i Santiago una vez terminadas éstas. Su llamada es «W. F. T.», i su tipo es Marconi 3 K. W., con un radio de 600 Km. La transmisión se hace con un largo de onda de 600 m.

*Santiago.*—Será tipo 5 K. W., chispa cantante Marconi con antena forma paraguá. Tendrá comunicación al Norte con Coquimbo, al Oeste con Valparaíso i al Sur con Talcahuano. La llamada será de «W. S. N.» i empleará ondas de transmisión de 600 i 1 200 m de largo.

*Talcahuano.*—Esta instalación, terminada recientemente, es del tipo 5 T. K., chispa cantante «Telefunken», o sea de 10 Kw. Su antena es de forma paraguá sostenida en una torre de fierro de 85 metros de altura. Tendrá comunicación al sur con la de Llanquihue, i al norte con Valparaíso i Santiago. La llamada es «W. T. N.», su radio de comunicación 1 200 kilómetros i emplea en la transmisión un largo de onda 600 a 1 200 metros.

*Llanquihue.*—La estación de Llanquihue será del tipo Marconi, chispa cantante de 100 Kw con antena directiva sostenida por 7 mástiles de acero cada uno, de 75 metros de altura. Actualmente se está construyendo el edificio i posiblemente se terminará la instalación a fines de Octubre del próximo año. Su característica o llamada será «W. L. L.», tendrá un radio de comunicación de 2 000 kilómetros i empleará ondas de 600 i 5 000 metros. Esta estación tendrá, además, una instalación auxiliar de 5 Kw, con el objeto de comunicar con los buques con la onda de 600 metros. Comunicará con la onda de 5 000 metros por el norte con Talcahuano i por el sur con Punta Arenas.

*Punta Arenas.*—Esta estación será del mismo tipo que la de Llanquihue, i posi-

blemente se terminará mas o menos al mismo tiempo que aquella. Comunicará con el norte de Llanquihue.

Todas estas instalaciones tendrán sus motores a parafina i dinamos, con el objeto de cargar una bateria de acumuladores la cual se usará para la comunicacion i tambien para dar el alumbrado de la misma estacion. La recepcion en todas será auditiva i el servicio será permanente dia i noche.

Ademas del servicio radiotelegráfico a lo largo de la costa con las estaciones de primera clase habrá un servicio de comunicacion por medio de estaciones de ménos poder, desde Punta Arenas hasta Talcahuano colocadas en los siguientes puntos:

*Evanjelistas.*—Esta instalacion será del tipo Marconi chispa cantante de 3 Kw con antena, forma paragua, sostenido por un mástil de acero. Comunicará con Punta Arenas i Cabo Raper. Tendrá radio de comunicacion de 600 kilómetros i empleará onda de trasmision de 600 metros. Su llamada será «W. V. G.»

*Cabo Raper.*—Será del mismo tipo de Evanjelistas i comunicará por el sur con Evanjelistas i por el norte con Huafo. Su llamada será «W. C. R.»

*Isla Huafo.*—Será del tipo Marconi de  $1\frac{1}{2}$  Kw i comunicará al sur con Cabo Raper i al norte con Ancud. Su llamada será «W. F. O.» i empleará una onda de trasmision de 600 metros.

*Ancud.*—Será del tipo Marconi de  $1\frac{1}{2}$  Kw i comunicará por el norte con la Mocha i por el sur con Huafo. Tambien tendrá comunicacion con Llanquihue. Empleará una honda de 600 metros para la trasmision i su llamada será «W. C. D.»

*Isla Mocha.*—Esta instalacion está ya instalada i es de tipo  $1\frac{1}{2}$  Kw Marconi i comunica con Talcahuano por el norte i tendrá por el sur con Ancud una vez instalada ésta última. Emplea un largo de onda en la trasmision de 600 metros i su llamada es «W. M. A.»

*Juan Fernández, Mas a Tierra.*—Para tener comunicacion entre Valparaiso i Juan Fernández se instalará en Mas a Tierra una estacion tipo Marconi de 3 Kw con antena, forma paragua, sostenido por un mástil de acero. Su llamada será «W. J. F.» Empleará onda de 600 metros i el radio de comunicacion será de 600 kilómetros.

*Mas a Fuera.*—Para el servicio de la Colonia Penal se instalará una estacion pequeña de  $\frac{1}{2}$  Kw en Mas a Fuera, con el objeto de comunicar con Valparaiso por intermedio de la de Mas a Tierra. Su llamada será «W. M. F.» i empleará una onda de trasmision de 400 metros.

Todas estas instalaciones tendrán su motor a parafina i dinamo con el objeto de cargar una bateria de acumuladores la cual se usará para la comunicacion i tambien para dar el alumbrado en la misma estacion. La recepcion en todas será auditiva.

**Ferrocarril Lonjitudinal.**—SECCIONES ENTREGADAS AL TRÁFICO.—Por el Ministerio de Ferrocarriles se ha espedido el siguiente decreto:

Vistos estos antecedentes, lo informado por la Direccion Jeneral de Obras Públicas en notas números 2676 i 3528, de 27 de Julio i 14 de Octubre último, respectivamente; lo dispuesto en los artículos 7.º i 8.º del contrato de construccion de la seccion

sur del Ferrocarril Longitudinal, aprobado por decreto número 882, de 13 de Mayo de 1910 i en la lei número 2081, de 23 de Enero de 1908, i considerando:

Que el Howard Syndicate Limited, contratista de esta seccion del longitudinal, ha pedido la recepcion de las secciones Tilama al norte (54 Km), Caimanes al sur (16 Km), Cogoti al Parral (10,4 Km), Túnel del Espino (1,470.1 Km), Islon al norte (10 Km), Vallenar al sur (23,3 Km), Vallenar al norte (23 Km) i Toledo al sur (30 kilómetros), o sean 118,100 Km de línea i 1,470,1 m de túnel de dicho ferrocarril

Que aun cuando para estas secciones falta material rodante i falta ejecutar la superestructura de algunos puentes, segun el artículo 8.º del contrato no es obstáculo para proceder a su recepcion siempre que se descuente del importe de las secciones que se reciben el valor de las obras por ejecutar i del material que falta por completar.

Que los reparos hechos por la Direccion de Obras Públicas, en conjunto, no alcanzan al 3 uno por ciento del importe de las obras ejecutadas.

Que de conformidad con el artículo 2.º del anexo B, del contrato que fija los precios de la construccion, el importe total de las secciones cuya recepcion se pide alcanza a setecientas ochenta mil doscientas noventa i siete libras esterlinas (£ 780 297), de cuya suma corresponde descontar setenta i ocho mil seiscientas setenta i una libras esterlinas (£ 78 671), valor del material rodante i superestructura de puentes que faltan, de tres locomotoras Koppel cedidas al sindicato, de la parte alícuota de precio que corresponde a las secciones que se entregan, por maestranzas i talleres i por valor de colocacion del tercer riel entre Toledo i Copiapó; veinticuatro mil ochocientos cincuenta i cinco libras esterlinas (£ 24 855), valor de las obras inclusas en las secciones de Islon a Toledo i de Cabildo a San Marcos, o sea un total de ciento tres mil quinientas veintiscis libras esterlinas (£ 103 526), quedando, en consecuencia, un saldo líquido por garantir de seiscientas veinticuatro mil setecientas setenta i una libras esterlinas.

#### Decreto:

Se autoriza a «The Howard Syndicate Limited» para entregar al tráfico público las siguientes secciones:

Tilama al Norte, desde kilómetro 52 a kilómetro 57,4.

Caimanes al Sur, desde kilómetro 76 a kilómetro 60.

Cogoti al Parral, desde kilómetro 95,1 a kilómetro 84,7.

Túnel del Espino, 1 470,1 m.

Islon al Norte, desde kilómetro 10 a kilómetro 20.

Vallenar al Sur, desde kilómetro 16,7 a kilómetro 40.

Vallenar al Norte, desde kilómetro 90 a kilómetro 113.

Toledo al Sur, desde kilómetro 143 a kilómetro 113. o sean 118,100 Km de línea i 1 470,1 m de túnel.

Los contratistas explotarán de acuerdo con el contrato respectivo, las secciones

indicadas, conforme a la lei de policías de ferrocarriles de 6 de Agosto de 1862 i ciñéndose a las tarifas i reglamentos de transporte e itinerarios que apruebe el Supremo Gobierno en conformidad al artículo 9.º del contrato.

Tómese razon, comuníquese i publíquese.—BARROS LUCCO.—*Oscar Viel*.

**Reglamento para el tráfico de automóviles en Santiago.**—La Intendencia ha dictado el siguiente Reglamento, que comenzará a rejir el 1.º de Enero de 1913:

«Santiago, a 16 de Noviembre de 1912.

«Vista la nota que procede i lo dispuesto en el artículo 83 de la lei de 22 de Diciembre de 1891 i 1.º de la lei de 7 de Junio último;

He acordado i decreto:

Artículo 1.º Los dueños o conductores de automóviles estarán obligados a disminuir la velocidad de sus coches a un máximo de 12 Km por hora al llegar a cada boca-calle i al dar vuelta las esquinas, debiendo tocar sus bocinas en cada uno de los puntos indicados;

Art. 2.º No se permitirá en la noche la circulación de automóviles en todo el radio de la ciudad que usen faros eléctricos o acetilénos.

Se tolerará solamente aquellos que tengan vidrios esmerilados.

Art. 3.º Todos los automóviles deberán usar un tipo de números uniformes, conforme al modelo que señalará la Oficina del Tráfico.

Art. 4.º Los números deberán ser pintados de blanco en placas de fondo negro que deberán ir en la parte anterior i trasera de cada automóvil.

Art. 5.º Queda estrictamente prohibido a los conductores de automóviles el uso del escape libre.

Igualmente queda prohibida la circulación de automóviles que espidan humo.

Art. 6.º Se prohíbe, así mismo, el uso constante de la bocina.

Ninguna alarma será anunciada por mas de veinte segundos.

Art. 7.º Las trasferencias de dominio que se hagan de los coches automóviles deberán inscribirse en la Oficina del Tráfico en el término de 24 horas, quedando responsable el antiguo dueño de todos los accidentes que ocurran hasta que no se hayan hecho dichas anotaciones.

Art. 8.º Los certificados de competencia de los chauffeurs, en todos los hechos que ocurran por culpa de ellos, quedarán suspendidos por quince dias al primer accidente, por dos meses al segundo i definitivamente al tercero.

Art. 9.º Los dueños de automóviles que no se sometan a las prescripciones de este decreto i a las del reglamento municipal vijente, se les cancelará la inscripción i se les prohibirá la circulación de sus carruajes por las calles de la ciudad.

Art. 10. Sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos anteriores, las infracciones a este decreto serán castigadas con una multa de veinte pesos.

En los casos en que corran los automóviles con peligro de las personas la multa será de cien pesos de conformidad al número 6.º del artículo 496 del Código Penal.

Art. 11. Las disposiciones a que se refieren los artículos 2.º, 3.º i 4.º de este decreto empezarán a rejir el 1.º de Enero próximo.

Anótese, comuníquese, publíquese i dese cuenta a la I. Municipalidad.—(Firmado).—*Urzúa*.

**La construccion del puente Maule.**—MALA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.—La Inspeccion Jeneral de Ferrocarriles de la Direccion de Obras Públicas, en una detallada memoria de los trabajos que corren bajo su vijilancia, dice lo siguiente respecto de la construccion del puente Maule:

En el curso del primer semestre de 1912 la marcha de los trabajos ha sido mui nula:

*Infraestructura.*—Machon 1-2 nuevo.—El trabajo realizado en éste es casi nulo por las siguientes causas:

1.º Errores del contratista para organizar sus faenas, pues trabaja con el aire comprimido de una manera anti-económica. Efectivamente, se ha operado con el aire comprimido con dos turnos de seis horas en vez de seis turnos de cuatro horas. Es decir, trabajar de una manera continua i no maltratar a los operarios con turnos excesivos e inadmisibles.

2.º Haber paralizado el aire comprimido el 27 de Abril sin tomar las debidas precauciones. Estas consisten en no trabajar con la cámara completamente limpia; mantener en el interior muros del mismo terreno que no permitan el hundimiento del cajon, tal como se ha hecho hoi, en que se ha dejado los bloques de tierra. La última quitada del aire, 12 de Junio, no ha producido el menor hundimiento del cajon, mientras que la imprudencia del 27 de Abril costó el hundimiento de un metro veinte centímetros del cajon i se corrió ademas el riesgo de una inclinacion.

La consecuencia mas grave ha sido el derroche de tiempo i dinero para estraer los escombros i dejar limpios los tubos i la cámara de trabajos.

3.º Se nota a primera vista que el contratista ha querido ganar tiempo i no llegar a la cuota contratada, porque no alcanzaba a terminar el puente en la fecha del contrato (16 de Marzo de 1913), ya que aun no le llega la viga continua de ciento sesenta i dós metros.

4.º La paralización del machon (1-2) mientras se toma resolucion para fundar, no puede haber influido en la casi nulidad del trabajo durante el presente trimestre, ya que ella ha tenido lugar el 12 de Junio.

5.º Las lluvias no pueden haber sido culpables, puesto que se consultan en el plazo. Este último es sin deduccion de dias festivos, de lluvias, etc. Sin embargo, su proporcion ha sido insignificante. En estos noventa dias ha habido sólo once dias de lluvia.

6.º Se ha trabajado sólo sesenta i dos dias en los tres meses i el número medio de operarios ha sido de cuarenta. Esta cifra, el trimestre anterior, fué de sesenta i ocho operarios.

Como se recuerda, la cuchilla del cajon se encuentra actualmente a la cota 58.30, o sea, faltan dos metros treinta centímetros para llegar a la cota contratada. La profun-

didad del fondo de la cámara, bajo el lecho del río, llega a la fecha a diecisiete metros veinte centímetros i bajo la superficie del agua a veintisiete metros. La presión en el interior de los tubos i cámara es de 2,75 por centímetro cuadrado.

El 28 de Mayo se ha hecho un sondeo en presencia del ingeniero jefe i al nivel del cuchillo del cajón; su profundidad ha sido tres metros cincuenta centímetros i con esto se conoce el suelo de fundación hasta la cota cincuenta i cuatro metros ochenta centímetros. A este último nivel el terreno es arcilla, igual a la que existe en la cota actual (cincuenta i ocho metros treinta centímetros.)

El sondeo ha sido un trabajo insignificante, pues se ha hecho en cuatro horas i con un jefe de aire, un inspector de obras de la oficina i cinco hombres.

Como se ha dejado constancia, todo el mes de Mayo se perdió en extraer los escombros del interior del cajón. (A).

Durante el trimestre se han vaciado al cajón cuarenta metros cúbicos de concreto número 4.

La ficha del concreto el 30 de Junio es siete metros treinta centímetros, a partir de las planchas fijas.

(A) El 1.º de Junio se ha ejecutado por la oficina ensayos directos de la resistencia del terreno a la cota actual (cincuenta i ocho metros treinta centímetros). El resultado de estas operaciones da como carga límite para el suelo de fundación, 6 k cm<sup>2</sup>, (seis kilos por centímetro cuadrado).

En atención a este resultado i de lograr la seguridad que exige la importancia de la obra, la Dirección Jeneral, de acuerdo con el contratista ha convenido esperar la salida del invierno para continuar la fundación.

*Bloques de defensa.*—Se han fabricado i se han lanzado en el presente trimestre i hasta el 30 de Junio ciento setenta i seis bloques. Con los sesenta hechos en el período anterior, resulta un total fabricado de doscientos treinta i seis bloques. La arena i el cemento usados, junto con el batido de la mezcla i la confección del block deja tanto que desear, que han resultado varios bloques inadmisibles. No es raro que en el solo golpe de la caída al fondo del río se hagan pedazos. Se ha hecho varias advertencias muy serias al contratista i se ha recomendado en dos ocasiones más cuidado i que no se le admitirá que estuque bloques mal hechos. Igualmente se le ha advertido que se ha de rechazar todo bloque que no cumpla con lo convenido en el contrato.

Por eso urge modificar la forma actual por la propuesta por nota. Esta última exige mejor cuidado en su confección, ya que deja mayor superficie visible. Los bloques actuales son inadecuados para la defensa a que se les destina. Por nota se pide la forma que debía haberse adoptado desde un principio i que aun es tiempo de ejecutar.

*Estribo Talca nuevo.*—Se ha colocado en los tres meses doscientos setenta i nueve metros cúbicos cincuenta centímetros de concreto número 3, que con los setenta metros cúbicos colocados en el anterior, hacen un total hasta el 30 de Junio de trescientos cuarenta i nueve metros cúbicos cincuenta centímetros de albañilería en obra para el estribo Talca nuevo. Se ha llegado a la cota 94.



*Calidad de los materiales.* 1.º El cemento que se está usando para fabricar los bloques i el estribo Talca nuevo es de pésima calidad, se le ha hecho presente al contratista, como igualmente que se ha de rechazar todo barril con cemento de mala calidad. Ha pasado en el trimestre que por cada barril bueno colocan dos con cemento malo. No ha sido necesario pruebas, porque salen barriles que hai que despedazarlos para estraer a golpes de picota su contenido. Está fraguado.

2.º La arena usada del todo inadmisibile, es un cincuenta por ciento tierra i demasiado molida. El contratista se niega a lavarla. Tambien ha sido advertido en varias ocasiones el rechazo de toda arena de mala calidad.

*Superestructura.*—En el trimestre no se ha hecho trabajo alguno. Aun no llega el tramo continuo de ciento sesenta i dos metros.

Es indispensable exigir al contratista que entregue con tiempo tanto los planos como los calculos justificativos del de ciento sesenta i dos metros. Se terminó el desarme de los tramos adquiridos por el Fisco el 16 de Mayo.

*Accidente.*—En el trimestre ha ocurrido un accidente a uno de los mejores operarios del aire comprimido. En la memoria mensual del mes de Mayo se deja constancia de la forma cómo se produjo; tambien de la falta de elementos en las faenas para hacer las primeras curaciones al herido.

Esta Inspeccion Jeneral ha enviado al contratista, con fecha 12 de Junio, una nota en que le hace presente que está en la obligacion de cumplir con el reglamento.

Tambien la oficina, en vista de la culpabilidad del contratista i que se niega a indemnizar al enfermo, ha pedido a esta Inspeccion Jeneral, por oficios del 13, 18 i 20 de Junio, que se proceda a hacer el pago del jornal en los meses que dure su curacion directamente por el Gobierno, en conformidad al articulo 76 del último reglamento, o que, en su defecto, resuelva a la brevedad posible lo que estime por conveniente.

Posteriormente, la Inspeccion Jeneral, despues de oír al ingeniero jefe i al contratista i tomando en cuenta que el herido estará casi sano a fines de Julio, resolvió, de acuerdo con el contratista, lo que sigue:

a) Si el herido insiste en medicinarse en su domicilio, se le pagará sólo hasta el 30 de Junio i en la forma que hasta la fecha se ha venido haciendo en los meses de Mayo i Junio, es decir, a razon de tres pesos diarios i tomando meses de veinticinco dias.

b) Si el enfermo continúa su curacion en el hospital, se le seguirá pagando su jornal hasta que pueda trabajar en conformidad con el reglamento.

**Ferrocarril de San Bernardo al Volcan.**—LA ESPLOTACION DE ESTA LÍNEA.—La explotacion de este ferrocarril, que en un principio se efectuó en buenas condiciones i con regularidad, ha venido poco a poco decayendo en forma tal que a la fecha se ha llegado a comprobar que deja pérdidas.

Durante los grandes temporales que se produjeron en el invierno, la línea sufrió perjuicios de consideracion, desde el kilómetro 20 hasta la estacion del Melocoton.

Iniciados los estudios de reparacion i confeccionado el presupuesto respectivo, se calculó que las obras costarian alrededor de \$ 16 500 sin incluir obras nuevas i varios otros gastos inevitables.

El personal de maestranza i de la via se ha ocupado en la conservacion i reparacion de sus respectivos cargos. En la continuacion de las obras se invirtió la cantidad de \$ 1 928,18 que se sacó de los fondos especiales para obras nuevas.

El movimiento de fondos alcanzó a \$ 73 257,16 invertidos en gastos de traccion i maestranza, estaciones, conservacion de la via, edificios i material rodante, etc.

En cuanto a las pérdidas que deja la explotacion de este ferrocarril, el cuadro siguiente indica que ellas alcanzan a \$ 16 771,03.

## ENTRADAS

Pasajeros .....	\$	9 078,80
Equipaje.....		1 158,75
Carga .....		9 072,25
Automóvil.....		653,00
		<hr/>
Suma.....	\$	19 962,80
Pérdidas .....		16 771,03
		<hr/>
Total .....	\$	36 733,83

## SALIDAS

Gastos jenerales.....	\$	1 264,95
Traccion i maestranza.....		10 269,06
Gastos de oficina i estaciones.....		5 473,22
Conservacion de via i edificios.....		15 122,08
"    material rodante.....		522,00
Sueldos administrador i contador.....		3 652,50
Viaticos.....		430,00
		<hr/>
Total .....	\$	36 733,83

Los gastos efectivos de este ferrocarril, incluyendo sueldos i viáticos del personal administrativo, segun el cuadro anterior, ascienden a \$ 36 733,83, pero sólo se pagan por la oficina \$ 32 651,33. La diferencia de \$ 4 082,50 corresponde a sueldos i viáticos que no se han pagado con fondos destinados a este ferrocarril.

**El tráfico de motocicletas.**—SU REGLAMENTACION.—En número anterior publicamos el texto del decreto de la Intendencia que reglamenta en las calles de la

ciudad el tráfico de automóviles. El señor Intendente se ha preocupado también de la reglamentación del tráfico de los aparatos llamados «motocicletas», que requieren ser dirigidas por personas entendidas i que conozcan perfectamente el manejo de la máquina.

Para la seguridad del público i en vista del crecido número de motocicletas que hoy recorren la ciudad, i en atención a que cada día aumenta más el número de los accidentes, la Intendencia ha puesto en vigencia el siguiente reglamento:

«Artículo 1.º Las personas que trafiquen en la ciudad en los vehículos llamados «motocicletas» deberán inscribirse en un registro especial que se llevará en la Oficina del Tráfico;

Art. 2.º En el registro anterior se anotarán el nombre i domicilio del dueño del motocicleta, su profesion u oficio, su edad, estado i nacionalidad;

Art. 3.º A cada motocicleta se le dará un número de orden que deberá pintarse de blanco en una placa de fondo negro de 12 centímetros cuadrados i que se colocará en los tapa-barros de las partes delantera i trasera;

Art. 4.º Las transferencias de dominio que se hagan de los motocicletas deberán anotarse en el término de 24 horas en la Oficina del Tráfico, i

Art. 5.º Las infracciones al presente decreto se castigarán con una multa hasta de veinte pesos».

**El cometa Tuttle.**—OBSERVACIONES DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE SANTIAGO.—En la madrugada del día 6 de Noviembre último, el director del Observatorio Astronómico, después de pacientes investigaciones, consiguió encontrar en el espacio celeste al cometa Tuttle, de aparición periódica i que ocupa una posición particular entre las familias cometarias del sol. Es el único cometa conocido que tiene un período de revolución de 12 dos tercios años.

El cometa Tuttle ha sido atraído por Saturno para quedar bajo la acción de nuestro sol i si bien es muy probable que existan otros cometas que hayan corrido igual suerte, sin embargo no se ha podido hallar ninguno más fuera del Tuttle. Un cometa capturado por el planeta Urano es el de Westphal, aparecido en 1852 i esperado precisamente ahora, aunque todavía no han tenido éxito los esfuerzos hechos también aquí en Santiago para divisarlo.

El descubridor del cometa que nos ocupa es Tuttle, quien lo vió por primera vez en 1858 desde Cambridge cerca de Borton, pero una vez efectuados los cálculos preliminares de su órbita, quedó probado que este astro errante era idéntico a otro descubierto en 1790 por el famoso cazador de cometas Mechain, i que ya había efectuado cinco revoluciones en los 68 años transcurridos, sin que los astrónomos se hubiesen dado cuenta de él. Por medio de cálculos más rigurosos posteriores de su órbita, especialmente por los efectuados por el astrónomo Rabbs de Königsberg, i que se fundaban en sus dos últimas apariciones, se ha conseguido observarlo desde entonces cada vez que nos ha visitado. Así lo encontró Borrelly en 1871 en Marsella, siendo perseguido hasta el 30 de Enero del año siguiente desde el Observatorio de la Ciudad del

Cabo. Después volvió nuevamente en 1885 i fué hallado el 8 de Agosto en Niza por Perrotin i Charlois con el refractor gigante que posee ese Observatorio. Esta vez nos hizo una corta visita, pues ya el 15 de Setiembre se habia despedido de la Tierra. Por fin el 5 de Marzo del año 1899 lo encontró nuevamente el astrónomo Wolf de Heidelberg, valiéndose de la fotografía, i fué perseguido hasta el 10 de Julio.

Ahora sale nuevamente por sexta vez de las profundidades del Universo, prometiéndonos una estadia mas prolongada entre nosotros. En la madrugada del dia 6 se presentaba en el antejojo, a través de la atmósfera enteramente despejada, como un globo de gas incandescente, voluminoso, i con un centro luminoso bien marcado, de un diámetro comparable al de una estrella de décima magnitud. Como seguirá aproximándose mas i mas al sol i pasará por su perihelio, según los cálculos, en Enero, es de esperar que seguirá aumentando en brillo. Su posición actual es adecuada para ser observado sólo desde el hemisferio austral i lo será aun mas en vista de que el cometa avanza de dia en dia en un grado hacia el sur. Cuando fué hallado esta vez por el director de nuestro Observatorio se pudo constatar que su posición en la esfera celeste no estaba de acuerdo con la calculada con anterioridad, lo que indica que el astrónomo que calculó su órbita no ha tomado en cuenta las influencias perturbadoras que ejercen los planetas sobre la marcha de los cometas.

En la madrugada del dia 7, el astrónomo ayudante, don Rosauro Castro, consiguió una segunda observacion del interesante cometa. La posición obtenida se mandó por cable a la Estacion Central Astronómica en Kiel, a fin de servir para mejorar los cálculos de su órbita.

**Consejo de Obras Públicas.**—PROYECTOS APROBADOS.—El Consejo de Obras Públicas ha prestado su aprobacion a los siguientes proyectos confeccionados por la Direccion de Obras Públicas (sesiones del 24 de Octubre al 2 de Noviembre):

*Ferrocarriles trasandinos por Maule i Ñuble.*—Se sometió a la consideracion del Consejo los reconocimientos practicados por el ingeniero señor Droguett, con el fin de construir un trasandino en las provincias de Maule i Ñuble.

La trocha del trasandino por Maule es de 1,68 m i su trazado el siguiente: desde Colorado al paso del Risco Bayo (límite andino) 102 kilómetros; desde aquí sigue por el territorio argentino hasta empalmar en Colonia Alvear. La distancia entre Santiago i Buenos Aires por este trazado es de 1 605 kilómetros.

La trocha del trasandino por Ñuble tambien es de 1,68 metros i su trazado el que sigue: de San Fabian a Guacalafquen (límite andino) 73 200 kilómetros; desde aquí sigue por territorio argentino pasando por Pampa Tril hasta empalmar en Jeneral Acha con los ferrocarriles argentinos. Las pendientes máximas son de 3% i la altura máxima del riel es de 1 588 metros. La distancia entre Santiago i Buenos Aires por este trazado es de 1 852 kilómetros. El presupuesto asciende para la seccion chilena a \$ 12 869 600 oro de 18 d.

Comparando los dos trazados resulta mas económico el por Ñuble, pues su presupuesto es menor que el otro, su explotacion será mas barata por tener pendientes

ménos fuertes i por ser menor la altura del paso. Por estas circunstancias, el Consejo aprobó el trazado por Ñuble.

*Ferrocarril de Alamo a Molina.*—(Estudio definitivo).—Trocha de un metro, longitud de 73 708,52 kilómetros, normas de segundo orden i presupuesto de \$ 3 551 814,15 moneda corriente i \$ 869 603,82 oro de 18 d.

El Consejo aprobó el estudio definitivo, debiendo la Inspeccion de Ferrocarriles, ántes de pedir propuestas, proceder al estudio de la variante indicada en los planos entre la estacion i la ciudad de Molina, i la idea de colocar un tercer riel para poder llegar con la carga hasta la red central.

*Ferrocarril de San Bernardo a Puente Alto.*—(Estudio definitivo).—Trocha de 1,6 metros, longitud de 12 kilómetros, pendiente máxima de 1,4%, radio mínimo de 300 metros i presupuesto total de \$ 335 845,55 moneda corriente i \$ 140 628,39 oro; lo que da un costo por kilómetro de \$ 27 987 moneda corriente i \$ 11 719 oro.

Aprobado el proyecto, debiendo adaptarse las instalaciones de la estacion de Puente Alto, sin modificar el presupuesto, a las nuevas espropiaciones consultadas para ensanchar la estacion.

*Escuela en la Avenida República esquina de Toesca.*—El presupuesto de este edificio alcanza a la suma de \$ 585 900 moneda corriente.

Se aprobó el proyecto con la constancia de que las murallas del primer piso deben ser de 0,60 metro i en el segundo de 0,40 metro. Además, deberá reemplazarse la muralla de 13,70 metros de longitud del patio cubierto en el segundo piso por un tabique de concreto armado.

*Teatro e iglesia para la poblacion San Eufemio.*—Se aprobó el anteproyecto de esta obra, confeccionado en la Inspeccion de Arquitectura.

*Proyecto de regadío del valle de Nilahue.*—El proyecto consiste en la ejecucion de un canal derviado del rio Mataquito en el punto denominado «El Morrillo», a unos 20 kilómetros al poniente de Curicó i pasada la confluencia del rio Teno con el Lon tué. Por medio de una represa de pilotaje i tablestacado, se captan 17 metros cúbicos de agua. El canal se estiende en seguida en una longitud de 37 kilómetros; teniendo en su trayecto una serie de obras de arte de alguna importancia i atravesando el cordón de cerros que separa el valle del Mataquito del de Nilahue por un túnel de 6 kilómetros de largo. En el punto denominado Estrechura del Cobre el canal se divide en dos ramas: una, que es la mas importante, destinada a regar la rejion oriental del valle de Nilahue con una longitud de 45 kilómetros i la otra destinada a regar la parte occidental del mismo valle con un desarrollo de 13 kilómetros.

Características del proyecto.—La longitud total del canal incluyendo los dos brazos ya citados es de 102 kilómetros 40 metros. La velocidad máxima en el canal es de 1,50 metros por segundo i la mínima de 0,70 metros.

El gasto en el canal es de 17,70 metros cúbicos por segundo. La pendiente mínima del canal es de 0,0002 i la máxima de 0,014. El área total regada por el canal es de 17 300 hectáreas. El costo del canal, sin incluir los estudios, las espropiaciones, ni las indemnizaciones asciende a la suma de \$ 7 708 517,37 moneda corriente.

Las espropiaciones alcanzan a 118 hectáreas i su costo aproximado es de \$ 15 410.

El costo de los estudios alcanza a \$ 150 000.

El Consejo aprobó el proyecto con algunas modificaciones en las obras de arte.

*Trasandino entre el ferrocarril de San Bernardo al Volcan i las líneas argentinas.*

—El Consejo tomó conocimiento de los estudios practicados con el fin de construir un trasandino por el Cajon de Maipo, contratado con el señor Vicente Costa i Rafael Gonzalez.

Se han reconocido diez rutas diferentes de las cuales es necesario desechar seis por sus malas condiciones técnicas.

Las otras cuatro son las siguientes:

- a) San Gabriel, El Portillo de los Piuquenes, Tumuyan i San Carlos.
- b) San Gabriel, Nieves Negras, Salinillas i San Carlos.
- c) San Gabriel, Paso Maipo, Río Diamante i San Rafael.
- d) San Gabriel, Cruz de Piedra, Borbollon, Diamante i San Rafael.

De estas soluciones, la que mejor satisface es la c) cuyas características son las siguientes:

Longitud total, 289 kilómetros.

Longitud en cordillera áspera, 38 kilómetros 4 metros.

Longitud en cordillera suave, 112 kilómetros 6 metros.

Longitud en pampa, 136 kilómetros.

No tiene túnel en la cumbre.

Longitud de túneles secundarios, 1 kilómetro.

Longitud protegida con galería, 38 kilómetros 4 metros.

Longitud en cremallera, 20 kilómetros 4 metros.

Cota máxima del trazado, 3 kilómetros 429 metros.

Presupuesto; \$ 23 478 098.

Trocha, 1,68 metros.

Estos antecedentes manifiestan que la mejor de las soluciones estudiadas por el Cajon de Maipo, no quedaria en mejores condiciones que la del Trasandino por Juncal.

*Edificio para la Direccion Fiscal del puerto de Valparaiso*, ubicado en Las Salinas.—Presupuesto, \$ 49 000. Aprobado.

*Fachada i cierre del Cementerio de Mejillones*.—Presupuesto, \$ 68 240. Aprobado.

**Irrigacion del pais.**—LA DISCUSION EN EL SENADO DEL PROYECTO GARCIA DE LA HUERTA.—En nuestro número anterior publicamos el informe de la Comisión de Obras Públicas del Honorable Senado sobre el proyecto de lei formulado por el Senador de Maule don Pedro Garcia de la Huerta, el que, en su parte substancial autoriza al Presidente de la República para que, con los fondos que consulta la presente lei, contrate por propuestas públicas, con arreglo a los proyectos elaborados por la Di-

receion Jeneral de Obras Públicas i aprobados por él, la ejecucion de dos canales de regadío derivados del rio Maule en las provincias de Talca i Linares, de un canal del rio Laja, en el departamento del mismo nombre i las obras de embalse de la laguna del Planchon i derivacion de sus aguas al rio Teno, en la provincia de Curicó.

Despues de varias observaciones hechas por los senadores señores Lazcano, Burgos, Aldunate, Garcia de la Huerta, Bulnes, Valdes Valdes, Eyzaguirre, Claro, MacIver, Walker Martinez i Barros Errázuriz, el proyecto anterior, con las modificaciones introducidas por la Comision informante, fué aprobado en jeneral en la sesion del 10 de Diciembre, por 27 votos contra 2 i una abstencion. En la misma sesion se entró a la discusion particular del artículo primero.

En el curso de la discusion particular se le han hecho al proyecto las siguientes observaciones de importancia:

1.º Que, como establece una verdadera contribucion, no puede tener su orijen en la Cámara de Senadores, sino que en la de Diputados, segun una disposicion constitucional;

2.º Que no es completo, o sea, favorece solamente a un reducido número de personas i a cierta parte del territorio, siendo mas conveniente dictar una lei jeneral de irrigacion que una de carácter particular;

3.º Que no resguarda los derechos adquiridos por particulares en los rios no agotados sobre el aumento de volúmen de agua que se produzca con las obras en proyecto, ni limita para sólo los antiguos canalistas el uso del mayor caudal que sobrevenga en los rios agotados con las obras de embalse;

4.º Que es mas conveniente que las obras se ejecuten por medio de bonos de la Caja Hipotecaria en vez de que el Fisco las construya directamente por contrato, pues así el Estado quedaria libre de toda responsabilidad, ya que entregaria a aquella institucion particular la administracion de las obras hasta que fueran pagadas por los interesados, los cuales se harian cargo de ellas una vez llenado este requisito;

5.º Finalmente, que el proyecto está inspirado en un criterio demasiado autoritario, pues exagera mucho la mision del Estado haciéndolo intervenir en esta clase de empresas i autorizándolo para gravar propiedades por resoluciones simplemente administrativas.

En la sesion de 18 de Diciembre, despues de un breve debate i en vista de las observaciones formuladas, se acordó por asentimiento tácito enviar el proyecto en estudio a una Comision Especial, la que próximamente dará cuenta de su cometido.

**Ferrocarriles internacionales.**—FUENTE DE INFORMACION SOBRE LA RED EN SUD-AMÉRICA.—La Direccion de Obras Públicas ha enviado al Ministerio de Industria una comunicacion, en la que le espresa que en atencion a la conveniencia de seguir con precision el avance de los ferrocarriles en los diversos paises de la América del Sur, i de tener una fuente segura de informaciones en cuanto se relaciona con las futuras grandes líneas internacionales, es preciso que ese Ministerio oficie al de Relaciones Exteriores, a fin de que, si lo tiene a bien, se sirva ordenar a las Legaciones i

consulados que, a lo ménos una vez cada año, remitan directamente, consignados a la órden del Director Jeneral de Obras Públicas e Inspeccion de Ferrocarriles, los datos siguientes, tan completos como le sea posible:

1) Mapa jeneral del país, indicando los ferrocarriles en esplotacion, en construccion i en proyecto.

A falta de mapa, alguna publicacion o lista nominativa indicando en uno i otro caso la trocha, ruta, i clasificándolos segun su importancia en primera i segunda categoria.

2) Para las líneas que puedan tener mas tarde carácter internacional, indicar si se esplotan o construyen por el Fisco o por particulares i tambien las normas-límites (curvas mínimas i pendientes máximas), acompañando, si es posible, el perfil longitudinal de la línea o bien las alturas sobre el mar de las estaciones principales.

3) Cuadro-resúmen por trocha del kilometraje total de los ferrocarriles en esplotacion, construccion i proyectos.

**Creacion del Ministerio de Agricultura.**—PROYECTO DEL EJECUTIVO.—Pende de la consideracion de la Cámara de Diputados el proyecto de lei elaborado por una Comision Especial en Enero de 1911, en el cual se propone la creacion de un Ministerio de Agricultura i Colonizacion.

En vista del enorme desarrollo que han tomado últimamente los diversos servicios a cargo del Ministerio de Industria i Obras Públicas el Supremo Gobierno ha estimado conveniente no sólo pedir la creacion del Ministerio de Agricultura sino tambien organizar debidamente las funciones del Departamento de Obras Públicas, formulando un proyecto que modifica el de la Comision Especial de la Cámara de Diputados.

Esta modificacion consiste en encomendar al Ministerio de Agricultura los servicios relacionados con la industria, la minería, agricultura i colonizacion, i aumentar en una seccion el personal del Ministerio de Industria i Obras Públicas, que se llamaria en lo sucesivo Ministerio de Obras Públicas i Ferrocarriles. Mediante esta organizacion quedarian ambos ramos totalmente separados i se podria dedicar a las obras públicas la atencion preferente que exigen su gran desarrollo i las cuantiosas sumas que anualmente consulta la lei de presupuestos para su ejecucion,

La reforma que se persigue no puede ser mas laudable, pues tiende directamente a favorecer el desarrollo agrario del país, centralizando en un solo organismo administrativo todos aquellos servicios que tienen entre sí una relacion mas o ménos directa, como pasa con la agricultura, la minería i las industrias en jeneral.

El proyecto de lei propuesto por el Ejecutivo dice así:

«Artículo 1.º Créase un Ministerio de Agricultura, Industria i Colonizacion, a cargo de un Ministro del despacho.

Art. 2.º Corresponderá al despacho de este Ministerio:

1.º La proteccion i desarrollo de las industrias agrícola, minera i fabril;



2.º La dirección de los establecimientos públicos de enseñanza de estos ramos i la supervijilancia de los particulares;

3.º La concesion de privilejios esclusivos i el registro de marcas de fábrica i de comercio;

4.º La caza i la pesca, sin perjuicio de las atribuciones que corresponden al Departamento de Marina en la policía de las aguas territoriales;

5.º La conservacion i fomento de los bosques;

6.º Las concesiones de agua para usos industriales i de regadío;

7.º El regadío i drenaje;

8.º Los abonos;

9.º La colonizacion, inmigracion i radicacion en tierras del Estado;

10. La formacion de la carta catastral i demas planos del territorio de la República;

11. La reglamentacion, inspeccion, i estadística del trabajo;

12. La economía rural i las instituciones económicas i sociales;

13. Los servicios de meteorología i de prevision del tiempo;

14. La minería, jeología e hidrología.

Art. 3.º El personal de este Ministerio constará de un subsecretario, tres jefes de seccion, uno para cada una de las secciones de Agricultura, Industria i Colonizacion; un inspector de contabilidad, un oficial de partes, un archivero, tres oficiales de número de primera clase i tres oficiales de número de segunda clase.

Art. 4.º Corresponderá al despacho de la Seccion de Agricultura todo lo relativo a:

1.º Enseñanza i fomento agrícolas;

2.º Bosques, pesca i caza;

3.º Caminos, puentes, calzadas i vias fluviales;

4.º Irrigacion i mercedes de aguas;

5.º Economía rural; i

6.º Estaciones meteorológicas.

Art. 5.º Corresponderá al despacho de la Seccion de Industria todo lo relativo a:

1.º Enseñanza i fomento industrial;

2.º Privilejios esclusivos i marcas de fábrica;

3.º Estudio de las fuerzas hidráulicas de los rios del pais;

4.º Enseñanza i fomento de la minería; i

5.º Oficina del Trabajo.

Art. 6.º Corresponderá al despacho de la Seccion de Colonizacion todo lo relativo a:

1.º Colonizacion, inmigracion i radicaecion;

2.º Mensura de tierras; i

3.º Formacion del mapa catastral i demas planos del territorio de la República.

Art. 7.º Para ser nombrado jefe de seccion del Ministerio de Agricultura, Indus-

tria i Colonización, se necesitará haber rendido exámen de derecho público i administrativo, de Código Civil i Derecho Industrial i Agrícola.

Art. 8.º El Ministerio de Industria i Obras Públicas se llamará en lo sucesivo Ministerio de Obras Públicas i Ferrocarriles, dividido en dos departamentos, uno de Obras Públicas i el otro de Ferrocarriles.

Créase en el Departamento de Obras Públicas un puesto de jefe de seccion, un oficial de número de primera clase i otro de segunda clase.

Art. 9.º El Ministro de Agricultura, Industria i Colonización, ocupará el sétimo lugar en el orden de precedencia de los Ministros del despacho, i subrogará al Ministro de Obras Públicas i Ferrocarriles en los casos de ausencia, enfermedad o renuncia de éste.

En los mismos casos, el Ministro de Agricultura, Industria i Colonización será subrogado por el Ministro del Interior.

Art. 10. Suprímese del personal de cada uno de los Ministerios de Industria i Obras Públicas i de Relaciones Exteriores, un jefe de seccion, un oficial primero i un oficial segundo.

Art. 11. Suprímese, igualmente, el empleo de inspector de la contabilidad i del régimen económico del Ministerio de Industria i Obras Públicas, que se consulta en la lei vijente de presupuestos, i el de abogado a contrata del mismo Ministerio.

Art. 12. El inspector de contabilidad a que se refiere esta lei, gozará del sueldo de doce mil pesos al año, sin derecho a gratificación.

Art. 13. Se autoriza al Presidente de la República para dictar los reglamentos de organización de los servicios enumerados en la presente lei.

Art. 14. Deróganse las leyes de 21 de Junio de 1887 i de 22 de Noviembre de 1888, en lo que fueren contrarias a la presente lei.»

### **Labor de la Inspeccion Jeneral de Hidráulica durante el año 1912**

SECCION REGADÍO.—Se ha terminado el estudio del mejoramiento del rio Copiapó i se han ampliado los reconocimientos en el rio Huasco i diversas hoyas hidrográficas del rio Coquimbo, preparándose en la actualidad el ante proyecto de obras de regadío de las provincias de Atacama i Coquimbo.

Se ha terminado el estudio del regadío del valle de Nilahue, en Curicó, con aguas del rio Mataquito. El presupuesto de estas obras es de \$ 7.708,517.00 moneda corriente i regará una superficie de 17,300 hectáreas.

Se estudia un canal que partiendo del estero Riecillos u otros puntos de la hoya del rio Aconcagua pueda regar los llanos de Chacabuco.

Se estudia la posibilidad de abastecer el regadío de los llanos de Culipran i Las Arañas con aguas del rio Cañapoal en vez del Maipo como se habia estudiado anteriormente.

Se ha terminado en el terreno i prosigue la oficina el estudio del canal de regadío de los campos de Linares con aguas del Maule.

Se estudia en el terreno otro proyecto de regadío de los mismos llanos abasteciendo con aguas del estero Melado al estero Ancoa.

**OBRAS MARÍTIMAS.**—Se han iniciado por administracion las obras de reparacion del muelle de Pisagua cuyo presupuesto es de \$ 38,000.

Se prosiguen por administracion las obras de defensa del pié del malecon de Taltal por medio de bloques de mamposteria de 12 toneladas de peso, obras que se terminarán próximamente. Durante el año se ha invertido en ellas la suma de \$ 30,000.

Se han terminado por administracion las obras accesorias del muelle i malecon de Taltal habiéndose invertido en ellas en el curso del año la suma de \$ 8,000.

Por decreto de fecha 22 de Febrero el Supremo Gobierno rescindió el contrato celebrado con don Prudencio Sánchez para la ejecucion del malecon i esplanada de Chañaral autorizando su prosecucion por administracion. Se ha terminado la confeccion de 17 bloques de concreto armado para la fundacion del malecon i se encuentra todo listo para el lanzamiento del primero; se ha terminado el relleno de la esplanada i se efectúa con buzos el dragado para la fundacion del malecon. Se ha invertido en estos trabajos en el curso del año la suma de \$ 37,000.

Se prosiguen por contrato las obras del malecon i esplanada de Huasco encontrándose terminado el relleno de la esplanada, los edificios del resguardo i la fundacion de los primeros bloques del malecon. Tambien se encuentran terminados i listos para su colocacion 36 bloques.

Se prosiguen por administracion las obras de reparaciones del muelle de pasajeros de Coquimbo, las que están proximas a terminarse, habiéndose invertido en ellas en el curso del año la suma de \$ 14,000.

Se prosiguen por contrato las obras del muelle de carga i malecon de Coronel, encontrándose terminado el malecon i relleno de la esplanada, trabajándose en la actualidad en el muelle, del cual hai 40 metros armados, siendo de 80 metros su longitud total. Durante el año se han invertido en estas obras las sumas de \$ 47,726 oro de 18d i \$ 13,072 moneda corriente.

Durante el año se ha terminado el estudio de los muelles de Calbuco i Zapallar i se prosiguen los estudios de prolongacion del muelle de Arica.

**OBRAS FLUVIALES.**—Se prosiguen por administracion las obras de defensa de Vallenar, Serena, El Molle i Petorca, habiéndose invertido en estas obras durante el año la suma de \$ 45,891 moneda corriente.

A causa del temporal que se produjo en la zona central del país en el mes de Junio próximo pasado, recibieron perjuicios de consideracion las obras de defensa de Hierro Viejo, Chincolco, Calera, Quillota, San Felipe, Santiago i canalizacion del rio Mapocho, obras en las cuales ha habido necesidad de ejecutar reparaciones, habiéndose invertido en ellas la suma de \$ 102,600 moneda corriente durante el año.

Se prosiguen los estudios de canalizacion del Zanjón de la Aguada i los de defensa definitiva de Santiago.

**MERCEDES DE AGUA.**—Durante el año se han despachado 84 informes sobre peti-

cion de mercedes de agua para utilizacion motriz o industrial, 37 sobre peticion de mercedes de agua para regadio i 2 sobre concesion de agüadas.

**OBRAS DE AGUA POTABLE.**—Se han terminado durante el año los trabajos que se ejecutaban por contrato en las ciudades de Cauquenes, Los Angeles, Concepcion i Talcahuano i por administracion en el pueblo de Ninhue. De estas obras la mas importante ha sido la de Concepcion cuyo servicio de agua potable ha quedado unido con el del vecino puerto de Talcahuano.

En cuanto a las obras de esta naturaleza que se hallan en construccion por contrato, cuatro de ellas están ya por terminarse i son las de Vallenar, Hualqui, Coelemu i Osorno. Existen ademas en construccion tambien por contrato las obras que surtirán de agua potable a Buin, San Bernardo, Puente Alto, La Granja, Cisternas, Lo Espejo, etc., i Talca (planta elevadora, estanque i red de distribucion) Parral, San Carlos, Traiguén i Osorno i Casablanca (planta elevadora).

Por administracion se ejecutan los trabajos de agua potable de San Fernando (mejoramiento del servicio) i se terminan los de Casablanca.

Respecto a estudios que se han hecho en esta seccion, el mas importante de todos ellos es el de la instalacion del servicio en Iquique cuyo costo será atendido con el producido del remate de los terrenos salitreros del Norte. Se ha terminado tambien el estudio de los proyectos de agua potable de Tocopilla, Tierra Amarilla, Huasco, Freirina, Ovalle, Illapel, Cabildo, Curimón, Calera, Quillota, Colina, Renca, Rancagua, Peumo, San Vicente, Búlnes, Portezuelo, Florida, La Union i Castro.

Se estudian los proyectos de Tacna, Arica, Caldera, Limache, Cartajena, San Antonio, Requínoa, Santa Cruz, San Javier, Empedrado, Lautaro, Nueva Imperial i Puerto Montt, i los de mejoramiento del servicio de Ligua, San Felipe, Melipilla i Coronel.

**OBRAS DE ALCANTARILLADO.**—Durante el año se han dado por recibidas definitivamente las obras de saneamiento de Curicó i provisionalmente las de Antofagasta, i ambas han sido declaradas en explotacion. Actualmente se prosigue la construccion de las de La Serena, Talca, Chillan, Concepcion i Valdivia. La mayor parte de las de Concepcion se encuentran casi terminadas i en explotacion la zona de gravitacion. Mientras tanto se ejecutan las instalaciones domiciliarias.

De los estudios practicados en la oficina mencionaremos los de Arica, Coquimbo, Viña del Mar, Cartajena i Linares, que se encuentran pendientes, i los de Tocopilla, San Felipe i Quillota que han sido terminados.

**Nuevos inventos.**—De un informe del señor A. Aldana, cónsul de Chile en Port Talbot, extractamos la presente informacion sobre los siguientes inventos:

**MÁQUINA SIN CALDERA.**—Mr. A. M. Low, doctor en ciencia, de la Universidad de Londres, ha inventado una máquina sin caldera, que promete revolucionar la produccion de poder. La nueva máquina, que ha pasado los primeros ensayos satisfactoriamente, es movida por medio de carbon sin caldera alguna. Todavía no se han publicado detalles.

**CILINDRO RETENTIVO.**—La invasión de la máquina en la vida comercial se demuestra en las oficinas particulares, en donde los directores no dictan sus cartas a escribientes de máquina, sino que hablan en un tubo i lo que dicen es registrado en un cilindro de cera, que se entrega a los tipistas i quienes, con receptores en los oídos, escriben lo que oyen. Pronto el tipista no será necesario. Será suficiente hablar en el tubo i la máquina escribirá automáticamente.

**MAQUINAS CALCULANTES.**—En las oficinas modernas los empleados que hacen los cálculos necesarios, van siendo reemplazados por la máquina para sumar, no solamente números enteros, sino fraccionarios. Las columnas de los números se escriben en la forma ordinaria i el total aparece sin falta alguna en el momento mismo en que se escribe el último número.

Hai otra máquina que no solamente suma, sino que resta, multiplica, divide i resuelve problemas. Necesita ser dirigida, pero evita al empleado las operaciones i ahorra mucho tiempo. He aquí un cuadro del tiempo necesario para la solución de los problemas propuestos:

54 horas a  $9 \frac{1}{2}$  d por hora, igual £ 2,2,0. Tiempo, 3 segundos.

335  $\frac{3}{4}$  yardas a  $2 \frac{3}{8} \frac{3}{4}$  d, igual £ 45,16,3  $\frac{3}{4}$ . Tiempo, 31 segundos.

18  $\frac{3}{4}$  docenas a  $10 \frac{1}{2}$  d por docena, igual £ 0,16,4  $\frac{3}{4}$ . Tiempo, 31 segundos.

4 632 yardas a  $\frac{1}{6}$  menos  $2 \frac{1}{2}$  por ciento, igual £ 1 016,2,10  $\frac{3}{4}$ . Tiempo, 31 segundos.

£ 486,12,6 menos  $3 \frac{1}{4}$  por ciento, igual £ 1,15,4. Tiempo, 3 segundos.

£ 486,12,6 menos  $3 \frac{1}{4}$  por ciento, igual £ 470,16,2  $\frac{1}{4}$ . Tiempo 10 segundos.

£ 378,10,8 a  $3 \frac{1}{2}$  por ciento, durante 288 días, igual £ 10,9,1. Tiempo 25 segundos.

Otra máquina puede escribir dos mil sobres en una hora.

**Construcción de ferrocarriles en 1912.**—LABOR DE LA INSPECCION JENERAL DEL RAMO.—En el curso del año 1912 la Inspección de Ferrocarriles de la Dirección de Obras Públicas ha atendido i vijilado la construcción de 2 563,455 kilómetros de ferrocarriles, distribuidos en la siguiente forma:

NOMBRE DE LA OBRA	Trocha	Kilómetros
Ferrocarril de Arica a La Paz.....	1,00 m	439,000
» » Paloma a Juntas.....	1,00 »	17,517
» » Monte Oscuro a Salamanca.....	1,00 »	14,100
» » Pueblo Hundido a Pintados.....	1,00 »	709,000
» » Cabildo a Copiapó.....	1,00 »	611,696
» » Quinquimo a Trapiche.....	1,00 »	20,560
» » San Felipe a Putaendo.....	1,00 »	16,100
» » Circunvalacion (Mapocho).....	1,68 »	0,795
» » San Bernardo a Volcan.....	0,60 »	61,101
» » Melipilla a San Antonio.....	1,68 »	52,000
» » Rancagua a Doñihue.....	1,00 »	21,120
» » El Arbol a Pichilemu.....	1,68 »	24,400
» » Curicó a Hualañé.....	1,00 »	65,000
» en el puente sobre el Maule.....	1,00 »	0,379
» » el muelle de Papudo.....	1,00 »	0,188
» de Limares a Colbun.....	0,60 »	33,154
» » Chillan a Las Termas.....	0,60 »	64,902
» » Confluencia a Tomé i Penco.....	1,68 »	91,631
» » Selva Oscura a Curacautin.....	1,68 »	28,612
» » Saboya a Capitan Pastene.....	0,60 »	21,200
» » Cajon a Llaima.....	1,68 »	48,140
» » Ancud a Castro.....	0,60 »	96,960
» » Osorno a Puerto Montt.....	1,68 »	126,000
Suma total.....		2 563,455

Segun presupuesto oficial autorizado el costo total aproximado de los 2 563 kilómetros de ferrocarriles en construccion alcanza a \$ 33 352 000 moneda corriente, \$ 36 578 000 oro de 18 peniques i 10 225 000 libras esterlinas o sea, tomando para el oro un recargo de 80 por ciento, un total en moneda corriente de trescientos cuarenta millones quinientos noventa mil pesos (\$ 340 590 000), de los cuales corresponden a valores de obras hechas, durante el año, la suma aproximada de \$ 260 000 000, quedando, en consecuencia, un saldo de \$ 80 590 000 moneda corriente que corresponde a valor de las obras por ejecutar, obras que en su mayor parte deberán quedar terminadas en el curso del año 1913 i principios de 1914.

Del valor total de obras hechas hasta Diciembre corresponde, a obras hechas en el curso del año, la suma de \$ 73 900 000 suma en la cual no está incluido el valor de las espropiaciones, material rodante, policia ni gastos de inspeccion técnica.

De los 2 563 kilómetros de ferrocarriles en construccion se han enriellado hasta la fecha 2 156 kilómetros, correspondiendo de esta cantidad, 670 kilómetros a lo enriellado en el curso del año.

Han sido entregados al tráfico público en el curso del año 560 kilómetros de ferrocarriles de los cuales corresponden 252 kilómetros a diversas secciones del ferrocarril longitudinal de Pueblo Hundido a Pintados; 146 kilómetros a diversas secciones

del ferrocarril longitudinal de Cabeldo a Copiapó; 65 kilómetros al Ferrocarril de Curicó a Hualañé i 97 kilómetros al ferrocarril de Ancud a Castro i Lechagua. Además fué entregado a la explotación el muelle de Papudo en el ferrocarril de Rayado a Papudo.

Al finalizar el año 1911 estaban en explotación 60 kilómetros del ferrocarril longitudinal norte, 125 del ferrocarril longitudinal sur, 36 kilómetros del ferrocarril de San Bernardo al Volcán i 35 kilómetros del ferrocarril de Chillan a Las Termas, explotación que en el año ha estado bajo el control i fiscalización de la inspección jeneral. Durante el curso del año se han explotado además, por cuenta de los contratistas: Selva Oscura a Curacautín i Osorno a Puerto Montt, explotaciones que también ha controlado la inspección de ferrocarriles de la Dirección de Obras Públicas.

En el curso del año fué traspasado en arrendamiento, a la casa constructora del puerto, el muelle de San Antonio.

Los ferrocarriles en estudio durante el año alcanzaron a 4 851 kilómetros de los cuales corresponden 4 579 kilómetros a estudios contratados i 272 a estudios por administración.

El valor total de los estudios contratados alcanza a \$ 2 292 000 moneda corriente de los cuales se ha pagado en el año la suma de \$ 1 848 000, quedando, en consecuencia, un saldo por pagar en el curso del año 1913 de \$ 404 000 moneda corriente.

En el presente año los pagos por estudios de ferrocarriles alcanza a la suma de \$ 800 000.

A la fecha hai listos para pedir propuestas de construcción, 547 kilómetros de ferrocarriles que tienen un presupuesto oficial de \$ 19 218 000 moneda corriente i \$ 5 942 000 oro de 18 d o sea un presupuesto total de \$ 29 875 000 moneda corriente, tomando para el oro un recargo de 80 por ciento.

Durante el año se han revisado los estudios de:

2 792 kilómetros de itinerarios.

1 139 kilómetros de reconocimientos taquimétricos.

466 kilómetros de ante-proyectos.

449 kilómetros de estudios definitivos.

Además se ha recibido en el terreno 200 kilómetros de estacado.

En la revisión de los estudios se ha introducido, por la oficina, algunas modificaciones que reportan considerables economías para la construcción i manifiestan la necesidad de atender este servicio.

Los ferrocarriles en estudio en el curso del año 1912 han sido los siguientes:

CONTRATADOS.—Trocha de 1,68 metro.

San Fabian i Colorado al límite andino con 1 489 kilómetros de itinerarios i 750 de reconocimientos.

Traiguen a Boroa con 96 kilómetros de estudios definitivos.

Trocha de 1,00 metro.

Curicó a Queñes con 51 kilómetros de estudios definitivos.

Cabildo a Putaendo, con 90 kilómetros de estudios definitivos.

Ovalle a Punitaqui, 40 kilómetros de estudios definitivos.

El Alamo al Molino, con 74 kilómetros de estudios definitivos.

De trocha de 0,60 metro:

San Bernardo al Volcan al limite andino con 1 334 kilómetros de itinerarios i 389 de reconocimientos.

Peralillo a Pafronal, 89 kilómetros de estudios definitivos.

Cauquenes a Chanco i Curanipe, con 79 kilómetros de estudios definitivos.

San Carlos a San Fabian, con 60 kilómetros de estudios definitivos.

San Ignacio al Recinto, con 38 kilómetros de estudios definitivos.

Por ADMINISTRACION.—De trocha de 1,68 metros:

Maule a Chequen, con 12 kilómetros.

Malvilla a Cartajena i Puerto Nuevo, con 13 kilómetros.

Lumaco a Capitan Pastene, modificaciones al proyecto definitivo, introduciendo normas de tercer orden, de 14 kilómetros, con lo que se conseguirá reducir el presupuesto en cerca de \$ 400 000.

**Malecon de concreto armado para Valdivia.**—Se ha aceptado la propuesta presentada por el ingeniero don Domingo Duran para la construccion de un malecon para carga i pasajeros en Valdivia.

Estos trabajos que correrán bajo la vijilancia de la Direccion Jeneral de Obras Públicas serán iniciados próximamente i consistirán en lo siguiente:

El largo total de los malecones, incluyendo las escaleras para atraque de botes será de 422,5 metros, i se han dividido en dos partes: una que comprende los malecones destinados al movimiento de pasajeros i de carga liviana, con una lonjitud de 148,5 metros; i otra parte destinada al movimiento de mercaderias pesadas, con una lonjitud de 209 metros.

Con el objeto de tener a los piés de los malecones en baja marea una profundidad de tres metros ha sido necesario internarlos hacia el rio en un término medio de cinco metros. La cota del tablero deberá ser de cuatro metros sobre las mas bajas mareas, pues se queda así a salvo de las grandes creces del rio, creces que han alcanzado a la cota 3,38 cubriendo totalmente los malecones antiguos, que tenian 3,10 metros como cota de tablero.

Se consulta ademas de los nuevos malecones, el peralte del tablero del malecon de la aduana a la cota de cuatro metros, suponiéndose que en esta modificacion se aprovecha solo el 40 % de la madera existente.

Los malecones nuevos que se van a ejecutar se componen de un tablero de concreto armado formado por lozas i nervios que descansarán sobre un pilotaje tambien de concreto armado. Este pilotaje se ha proyectado de tal manera que en los malecones para pasajeros se forman cepas de dos pilotes i en los malecones para carga cepas de tres pilotes.

Los malecones soportarán únicamente esfuerzos verticales, pues los empujes hori-



zontales como el de tierras se anulan dando a éstas un talud, i los esfuerzos debido a los choques de las embarcaciones se amortiguan mediante una defensa de pilotaje de madera que quedará aislada de los malecones.

Los golpes que ocasionen la mercadería al ser desembarcada tambien serán amortiguados en los bordes de los malecones por soleras de madera i en las lozas por un pavimento de adoquín de madera sobre una capa de arena.

Los malecones para mercaderías pesadas han sido calculados para soportar una sobrecarga permanente de dos mil quinientos kilos por metro cuadrado i para una grua de tres toneladas de potencia, dando la sobre carga permanente una sollicitacion mas desfavorable.

Los malecones para pasajeros han sido calculados para soportar una sobrecarga permanente de mil kilos por metro cuadrado.

Los pilotes soportarán una carga máxima de once toneladas en los malecones para pasajeros, i de diez i ocho toneladas en los para carga pesada.

El valor de estas obras, segun el contrato celebrado con el señor Domingo Duran será de \$ 156 600 moneda corriente i de \$ 142 920 oro de 18 d. El plazo para la ejecucion será de veintisiete meses i las obras se ejecutarán en conformidad a los planos, especificaciones i presupuesto confeccionados por la Direccion de Obras Públicas, con las modificaciones contempladas en el informe de la Comision de Puertos, que intervino en la aceptacion de las propuestas.

**Regadio del departamento de La Laja.**—Entre el Director Jeneral de Obras Públicas i el ingeniero don Alfredo Calvo Mackenna se ha celebrado el siguiente contrato ad-referendum, que ha sido sometido a la aprobacion del Ministerio del ramo:

1.º El ingeniero señor Calvo se compromete a efectuar los estudios que se expresan a continuación:

a) El estudio definitivo de un canal que partiendo del rio Laja termine en el estero Rinco.

El estudio deberá practicarse tomando por base el ante-proyecto confeccionado por la Direccion Jeneral de Obras Públicas, pudiendo el contratista efectuar el trazado segun un eje que quede hasta dos metros mas abajo que el proyectado.

b) Practicará un reconocimiento i estudiará un ante-proyecto de canal que sea la prolongacion del anterior hasta el fundo «El Peral». El contratista deberá estudiar comparativamente i justificar si es mas conveniente efectuar el trazado de esta prolongacion con el maximum de altura posible o hacerlo partir desde un punto mas bajo que el anterior, en el estero Rinco.

c) El estudio definitivo correspondiente al ante-proyecto que menciona el inciso b) de acuerdo con las indicaciones que le imparta la Direccion Jeneral de Obras Públicas.

d) Practicará un reconocimiento i estudiará un ante-proyecto de canal que, partiendo del rio Laja alimente al estero Corco, recorriendo la hondonada denominada Cañada de Cauquenes.

e) El estudio definitivo correspondiente al canal mencionado en el inciso d), de acuerdo con las indicaciones que le imparta la Dirección Jeneral de Obras Públicas.

2.º Todos los estudios enumerados deberán ser ejecutados en conformidad a las «Normas» adjuntas.

3.º La Dirección Jeneral de Obras Públicas abonará al contratista la suma de cuatrocientos veinte pesos (\$ 420) por kilómetro de reconocimiento i ante-proyecto i la de setecientos cincuenta pesos (\$ 750) por kilómetro de proyecto definitivo, suma que será abonada por parcialidades, en la forma siguiente:

20 % del monto total al firmar la escritura correspondiente.

25 % del monto de cada estudio al terminar los trabajos correspondientes en el terreno.

30 % del monto de cada estudio una vez que sean recibidos los planos correspondientes por la Dirección Jeneral de Obras Públicas.

25 % del monto de cada estudio una vez que los planos correspondientes sean aprobados por el Consejo de Obras Públicas.

4.º La Dirección de Obras Públicas entregará al contratista copia de los planos i documentos existentes.

5.º Si la Dirección de Obras Públicas demorase mas de un mes en pronunciarse respecto de los planos, se considerará prorrogado el plazo total fijado para el estudio en un tiempo igual al que la Dirección se haya excedido respecto del plazo de un mes ántes citado.

6.º Para los efectos del pago anticipado se considerará que la longitud del canal del Laja al Rarínco es de 19,5 kilómetros la del Rarínco al fundo «El Peral» de 18 kilómetros i la del Laja al Coreo, de 12 kilómetros.

7.º El plazo total para el estudio será de 360 días, que se contará desde la fecha de la percepcion del anticipo de dinero i el contratista pagará una multa de cincuenta pesos diarios (\$ 50) por cada día de atraso en la entrega de los estudios terminados.

8.º El contratista deberá rendir fianza por valor de diez mil pesos (\$ 10 000) a satisfaccion de la Dirección de Jeneral de Obras Públicas ántes de percibir el anticipo de dinero i dicha fianza quedará cancelada una vez que sean aprobados los planos del último proyecto definitivo que presente».