

Bibliografía y Revista de Revistas

Argelia y el Norte de Chile, por Rodolfo Jaramillo. Imprenta de los FF. CC. del Estado.—79 páginas.—1926.

Un libro reciente del ingeniero señor Rodolfo Jaramillo, que titula «Notas de Viaje por Argelia» nos ha permitido imaginar cual pudiera ser el desarrollo de la Zona Norte de Chile, comprendida entre la provincia de Aconcagua y la pampa salitrera, si acaso se extendiese a ella el sistema de colonización agrícola aplicado por los franceses en Argelia.

El libro que el señor Jaramillo titula modestamente «Notas de Viaje» es bastante más que un conjunto de observaciones tomadas al pasar. En realidad, se trata de un estudio y una acumulación de observaciones dirigidas a un plan formulado de antemano. Ese plan, que el señor Jaramillo ha iniciado y realizado en parte, tiende a la valorización económica de la zona de influencia de la Red Norte de los Ferrocarriles del Estado.

En efecto, desde el tiempo en que el señor Jaramillo desempeñaba el cargo de Jefe del Departamento de Tracción de los Ferrocarriles puede decirse que comienza el período de desarrollo de la Zona Norte. Como se recuerda, la Red Norte, formada por ferrocarriles aislados que fueron reunidos más tarde por la construcción del Longitudinal, no tuvo jamás expectativas inmediatas de explotación reproductiva. El Sindicato Howard exigió, para mantenerla, una subvención anual de varios millones. Como no tuviera la subvención solicitada, prefirió abandonar la línea y perder la garantía. El Gobierno se hizo entonces cargo de la Red; pero, como continuasen las pérdidas, prefirió entregar todo el sistema a los Ferrocarriles del Estado. Esta Empresa, que atendía difícilmente a los déficits de la Red Sur, encontró en la Red Norte una fuente de nuevos déficits. Sin embargo, la Dirección de la Empresa se preocupó con toda actividad y energía de mejorar primero los servicios de la Red Norte y desarrollar en seguida sus posibilidades de producción para hacer que estas líneas costearan sus servicios en la misma forma que empezaba a hacerlo la Red Sur.

La Red Sur, como se sabe, empezó a producir utilidades en 1922 y, en el año último, pagados los intereses de la deuda, la explotación dejó una utilidad comercial de 13,6 millones.

La Red Norte, si bien no produce aún utilidades, ha empezado a reducir progresivamente el monto de sus pérdidas. Esta reducción de pérdidas se debe en parte al mejoramiento del servicio y en parte al aumento de su capacidad productiva. Respecto de este último punto, que nos interesa especialmente, bastará recordar que la Red Norte movilizó en 1922 un total de 42 millones de unidades de tráfico.

En 1923 esta cifra subía a 55 millones. En 1924 a 62 millones. Y en 1925 a 75 millones. En resumen, un incremento de ochenta por ciento de tráfico en un período de tres años. De ese modo, la pérdida que era de 10,6 millones en 1921 era reducida a 5,6 millones en el año último. De la misma manera, el coeficiente de explotación, que alcanzaba a 2,7 por ciento en 1921, era reducido a 1,44 por ciento en 1925.

El desarrollo económico de las provincias de Atacama y Coquimbo depende, como se comprende, de las posibilidades de regadío. En el Norte, debido a las condiciones del clima y a las ventajas que ofrecen las cercanías de los grandes centros consumidores de Santiago, Valparaíso y la pampa salitrea, agregado ello a los rendimientos agrícolas altamente favorables, el regadío resulta de hecho más reproductivo que en cualquiera otra parte del territorio. Las posibilidades de regadío de la Zona Norte, aparte del método general de los embalses, se derivan en proporción principal del sistema de pozos artesianos. Esta última posibilidad, que no era sospechada, fué demostrada prácticamente por la Empresa.

«En el año 1919—dice en su libro el señor Jaramillo—se trataba de proporcionar el agua necesaria para las locomotoras, que hasta ese momento había sido acarreada en su mayor parte en carros especiales agregados a los trenes y con un costo sumamente subido.

«Después de una labor continuada de tres años, la comisión de ingenieros de la Empresa, inteligentemente dirigida en la parte geológica por el Doctor Johannes Felsch, pudo ubicar, perforar y entregar al servicio más de 30 pozos abiertos, la mayor parte de ellos en pleno desierto, donde nadie hubiera pensado que pudiera existir una sola gota de agua.

«Preocupado de estos problemas—continúa el señor Jaramillo—me preocupé de buscar la literatura existente sobre trabajos similares ejecutados en otros países. Fué así como pude imponerme de la magnífica obra llevada a cabo en Argelia por la colonización francesa. Al problema particular de los pozos, que en forma muy parecida había sido resuelta ya en Argelia, fué posible relacionar otros problemas más interesantes aun, llevados a cabo también en ese país y que tenían asimismo gran similitud con los de nuestras provincias de Coquimbo y Atacama.

«A cargo interinamente de la Dirección de los Ferrocarriles en los años 22 y 23, me dí cuenta en forma más completa del rol que podía desempeñar una Empresa de Ferrocarriles del Estado en el desarrollo de los territorios que atraviesa, desarrollo que, una vez alcanzado, beneficia en primer término al ferrocarril mismo por el tráfico que crea. Fué así como nació la idea de crear una sección Fomento que, como iniciación de sus trabajos, se ha encargado de plantar en esa región cerca de un millón de árboles forestales y de repartir, a precio de costo, entre los agricultores, varios miles de árboles frutales de variedades seleccionadas».

Fuera de la costa, donde las lluvias son más o menos abundantes, las altiplanicies del Tell y las regiones de Sahara ofrecen una similitud casi completa con las zonas servidas en Chile por la Red Norte de los Ferrocarriles del Estado. Todavía, en contra de las altiplanicies de Argelia, se tiene los efectos de los vientos calientes del día y los fríos de la noche. Sin embargo, a pesar de ello, esos terrenos han

sido entregados a la agricultura por medio de regadío efectuado con pozos artesianos, embalses y concentración de las lluvias ocasionadas en los torrentes de las montañas del Atlas. El sistema de cultivo en el Sahara mismo es interesante. Alrededor de un pozo artesiano se establece lo que se llama el cultivo de «tres pisos». Primero se plantan palmeras. A su sombra se hacen crecer naranjos y otros árboles frutales y en seguida hortalizas.

Todo este conjunto de obras de regadío, formado por embalses, pozos artesianos, captaciones, regularización de los torrentes, abrevadores para el ganado, ha permitido desarrollar la producción de Argelia hasta alcanzar en 1920 una cifra de exportación que suma **1,355 millones de francos**. La casi totalidad de la exportación que corresponde a productos agrícolas—vinos, alcoholes, tabacos, cebada, frutas, «alfa», y productos varios—y a productos ganaderos. Sólo en ganado «viro» se exportaron 812 mil cabezas....

Para movilizar toda esta producción se ha construido una gran red de ferrocarriles—la mayor parte de ellos pertenecientes al Estado Argelino—se ha desarrollado un sistema macadamizado de caminos, con servicio de autobuses en las zonas que no hacen competencia a los ferrocarriles y, finalmente, se han construido y dotado once buenos puertos artificiales. El puerto de Argel moviliza al año 1 millón 800 mil toneladas, justamente el doble de Valparaíso. Orán moviliza 980 mil toneladas, o sea, 80 mil toneladas más que Valparaíso...

Finalmente, el Gobierno se preocupa de desarrollar un gran plan combinado de regadío con fuerza motriz. El sólo embalse del río Cheliff permitirá regar 140 mil hectáreas y producir una potencia de 80 mil kilowatts. Otras obras en proyecto agregarán 51 mil kilowatts.

El desarrollo de la fuerza motriz tiende a hacer pasar a Argelia de la producción agrícola y minera a la producción industrial.

Si se piensa, como lo advierte el señor Jaramillo en su libro, que de Aconcagua al Norte pueden hacerse, en terrenos regados, y con determinados cultivos, hasta dos cosechas al año, resulta lógicamente que las obras de regadío serán más reproductivas en esa zona que en el Centro y en el Sur. Desgraciadamente, en cuanto a regadío, sólo se ha efectuado el embalse del Huasco. Sin embargo, existen proyectos, o ante-proyectos de embalses de los ríos Copiapó, Coquimbo, Choapa, Cogotí, Ligua y otros. En total se podrían regar 100 mil hectáreas con embalses, aparte de los cultivos que pudieran desarrollarse con regadíos de orden secundario, por medio de pozos o captaciones al estilo de Argelia.

De la misma manera, se necesita estudiar y experimentar las plantas y árboles que pudieran desarrollarse en los desiertos y terrenos semi secos. El señor Jaramillo ha traído de Argelia algunas de esas plantas, entre otras el «alfa», que es el cultivo principal del desierto de Sahara.

Finalmente, debe también tenerse en cuenta que las provincias de Aconcagua, Coquimbo y Atacama son de producción agrícola y minera y que el desarrollo de la agricultura lleva en sí mismo el desarrollo simultáneo de la minería. El regadío, así, crea la agricultura y la minería.

Se han presentado recientemente en el Congreso mociones en tal sentido. Pueda que el libro del

señor Jaramillo, que muestra lo que otros países, en tal malas condiciones como el nuestro, han podido realizar en favor de su desarrollo productivo, y los beneficios que han cosechado con esta política de fomento, mueva a los Poderes Públicos, a considerar con mayor atención las posibilidades de desarrollo económico de las provincias de Coquimbo y Atacama.

RAUL SIMON.

Política de Bienestar del Personal en los Ferrocarriles del Estado.—Por Carlos Valenzuela Cruchaga.—117 páginas. Edición Ilustrada.—Imprenta Universitaria. Santiago.

PROLOGO por Moisés Poblete Troncoso.—Política de Bienestar del Personal en los Ferrocarriles del Estado.

CAPITULO I. El Bienestar social a través de la legislación ferroviaria. a) Ley de Caja de Retiros y de Previsión Social; b) Legislación especial sobre accidentes del trabajo; c) Ley de Jubilaciones; d) Decreto-Ley de Administración de los Ferrocarriles: Premios por años de buenos servicios; Casas y alojamientos para el personal; Licencias y descansos; Facilidades para el transporte; Gastos de funerales, cuota mortuoria; Servicio Sanitario; e) Jornada de trabajo: Ley N.º 4053; f) Decreto-Ley N.º 603; g) Decreto-Ley N.º 334.

CAPITULO II.—El Bienestar del Personal a través de la organización del trabajo en la Empresa; La cesantía. Organización del trabajo en las diversas reparticiones de la Empresa. Admisión. Jornada de trabajo. Salarios. Promociones Permisos y licencias. Traslados y viáticos. Descansos y pases libres. Servicio Militar. Reclamos y tramitaciones de privilegios. Higienización de talleres, defensas en las maquinarias. Servicios de Tracción. Servicios de Transportes. Trabajos de la Vía. Bonus System.

CAPITULO III. Iniciativas directas de bienestar social. Creación de un organismo de bienestar social. Enseñanza. Bibliotecas. Previsión de accidentes del trabajo. Tramitaciones del servicio. Esparcimiento y deportes. Fomento de la apicultura. Constitución legal de la familia. Plan de obras de bienestar.

CAPITULO IV. Las instituciones de bienestar son obras remunerativas. Apéndice.

Este libro será comentado en una próxima edición de los ANALES.

Administración Comercial de Ferrocarriles.—Por Raúl Simón.—257 páginas. Contiene un Apéndice bibliográfico con descripción y comentario sobre 52 libros que se refieren a explotación de ferrocarriles. Edición ilustrada con 11 gráficos.—Simmons-Boardman Publishing Company. New York City.

INDICE DE MATERIAS.—INTRODUCCION.—CAPITULO I.—ESQUEMAS DE ADMINISTRACION.—a) Generalidades; b) Sistemas de Administración: a) Administración del Norfolk and Western Railway Cº; b) Administración del Illinois Central Railroad Cº; c) Organización del Pennsylvania System; d) Organización del New York Central Railroad Cº; e) Administración Divisional y Departamental.

CAPITULO II.—FUNCIONARIOS Y FUNCIONES.—A. El Presidente (Chairman of the Board of Directors and President of the Railroad). B. El «General Manager» (Vice President in charge of Operation). a) El «Division Superintendent»; b) El «General Superintendent of Transportation»; c) El «General Superintendent of Motive Power and Equipment»; d) El «Chief Engineer». C. El «Tráfico Manager» (Vice President in charge of Traffic) a) El «Freight Traffic Manager»; b) El «Passenger Traffic Manager». D. El «Comptroller» (Vice President in charge of Treasury and Accounts) a) El «Treasurer»; b) El «General Auditor»; c) El «Statistician». E. El «Purchases and Stores Manager» Vice President in charge of Materials and Stores) a) El «Purchasing Agent»; b) El «General Storekeeper».

CAPITULO III.—FINANZAS Y ADMINISTRACION.—A. Procedimiento Inicial de Financiamiento de los Ferrocarriles Americanos. B. Procedimiento Actual de Financiamiento de los Ferrocarriles Americanos: a) Emisión de Acciones; b) Emisión de Bonos Hipotecarios; c) Emisión de Bonos Colaterales; d) Emisión de Bonos sobre Equipo; e) Emisión de Bonos varios; f) Medios de emisión de Bonos. C. Efectos de los Métodos de Financiamiento sobre la Organización Administrativa de los Ferrocarriles Americanos.

CAPITULO IV.—PERSONAL Y ADMINISTRACION.—A.) Clasificación y Salarios del Personal. B.) Crecimiento de la Relación entre Número de Empleados de Oficina y Número de obreros. C.) Relación de los Gastos en Personal con los Gastos de Operación. D.) Relación entre los Salarios del Personal, el Costo de la Vida y las Tarifas. E.) Medios empleados por el Personal y las Compañías en la Regularización de los Salarios. «The United States Railroad Labor Board». F.) Asociaciones del Personal con Propósitos de Resistencia. G. Asociaciones del Personal con Propósitos de Mejoramiento Técnico. «The American Railway Association» y Otras Asociaciones. H.) Bienestar y Protección Social. I.) La Continuidad en el Empleo.

CAPITULO V.—MATERIALES Y ADMINISTRACION.—A. Reducción de los Stocks. B. Standarización y Simplificación de Items de Materiales. C. Recuperación, Transformación y Venta de Materiales Excluidos del Servicio. D. Standarización de Especificaciones Técnicas y Pruebas de Materiales.

CAPITULO VI.—RESULTADOS Y ADMINISTRACION.—A. Capital Activo y Capital Pasivo. B. Valuación del Capital. C.) Formación Legal del Capital Activo. D. Aumento Legal del Capital Activo. E. Utilidad Legal obtenida con las Emisiones de Capital Pasivo. F. Mantenimiento del Capital Activo. G. Depreciación H. Distribución de los Gastos. I. Activo, Pasivo, Capital Líquido y Resultado.

CAPITULO VII.—CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION. A. Cuentas de Construcción. B. Cuentas de Operación. C. Cuentas de Resultados: a) Cuenta Explotación; b) Cuenta de Ganancias y Pérdidas; c) Cuenta del Balance General. D. Ejemplo Numérico de Aplicación del Sistema Uniforme de Cuentas referido al Conjunto de los Ferrocarriles Americanos de I Clase y a los principales Ferrocarriles en especial. E. La Memoria Anual («The Annual Report»).

CAPITULO VIII.—ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL CONJUNTO DE LOS FERROCARRILES AMERICANOS DE 1.ª CLASE.—A. Valores del Capital Físico. a) Mileaje de Vías Operadas; b) Equipo en servicio; c) In-

versiones en el Capital ffsico. B. Valores del Capital Pasivo; C. Valores de la Cuenta Operación; a) Entradas de Operación; b) Gastos de Operación. D. Valores de los Resultados: a) Cuenta Explotación b) Cuenta de Ganancias y Pérdidas; c) Balance General; d) Comparación de Resultados entre 1922 y 1923. E. Valores de Análisis Financiero a) Capital Ffsico y Capitalización; b) Intereses del Capital Pasivo; c) Amortización del Capital Pasivo. F. Valores Comerciales y del Tráfico: a) Tráfico de Pasajeros; b) Tráfico de Carga; c) Distribución Geográfica del Tráfico; d) Producción y Tráfico. G. Valores de la Eficiencia. H. Análisis de los Gastos Principales de Operación; I. Los Ferrocarriles y demás medios de transporte: a) Automóviles; b) Canales; c) Navegación de Cabotaje.

CAPITULO IX.—LOS FERROCARRILES Y EL ESTADO.—A. Legislación Anterior al «Transportation act. 1920»: a) «The Act to regulate Commerce»; b) «The Hepburn Act»; c) The Mann Elkins Act»; d) «The Federal Control Act-1918». B. «The Transportation Act-1920»: a) Prescripciones transitorias; b) Control sobre las tarifas; c) Control sobre las combinaciones entre Compañías; d) Control sobre las emisiones; e) Control sobre el movimiento del Equipo; f) Control sobre las disputas derivadas de los salarios. C. Resumen de las Disposiciones Contenidas en «The Transportation Act-1920» y de los Poderes de la «Interstate Commerce Commission».

CAPITULO X.—COMPARACION ENTRE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO DE CHILE Y EL PROMEDIO DE LOS FERROCARRILES DE LOS ESTADOS UNIDOS.—A. Comparación Comercial: a) Tráfico de Carga; b) Tráfico de Pasajeros. B. Comparación Financiera: a) Capital Ffsico y Capitalización; b) Capital Ffsico por Unidad de Tráfico; c) Interés de la capitalización; d) Amortización de la Deuda Consolidada: a) Cantidad y Calidad de Equipo; b) Dotación de Equipo; c) Eficiencia de la Movilización; D. Comparación Administrativa: a) Intervención del Estado; b) Consejo de Administración; c) Planta Ejecutiva General; d) Planta Ejecutiva de los Departamentos; e) Planta Ejecutiva de las Administraciones. E. Comparación del Personal: a) Cantidad de Personal; b) Salarios y Protección Social; c) Régimen de Ascensos. F. Resumen Comparativo.

CONCLUSION.—APENDICE. A. Bibliografía. B. Gráficos.

Este libro será comentado en una próxima edición de los ANALES.

REVISTA DE REVISTAS

Engineering News Record.

Vol. 96 N.º 22. 3-VI-1926.

Monolitos para absorber la energía cinética del agua que rebalsa de un tranque.—F. C. Steele.

El tranque de que se trata tiene 35 ms. de altura y el vertedero de descarga [abarca toda su longitud. La roca en que está fundada es blanda y por lo tanto se dió especial importancia al problema de la defensa de las fundaciones contra la socavación por las aguas que rebalsan. Para reducir la ex.

tensión del zampeado se estudiaron, prácticamente en un modelo a escala 1:20, distintas distribuciones de monolitos en el talón de aguas abajo. Se efectuaron ensayos con bloques de todas formas y con espaciamentos distintos. La solución adoptada consulta dos filas de bloques: unos triangulares que dividen la napa de agua y otros que dispersan los chorros provenientes de la primera fila.

La controversia suscitada sobre los proyectos de regularización de las creces del Río San Gabriel en Los Angeles.

Distribución de fatigas en el alma de una viga doble T.—O. H. Basquin.

Tipos de calzadas y sus costos de conservación en Puerto Rico.—F. Lavis.

Los caminos principales son de macadam y macadam bituminoso y se atiende a su conservación en forma rigurosa.

Purificación de las aguas del Colorado para dotar de Agua Potable a El Centro.—Irving C. Harris.

Planta de cedazos rotatorios para el tratamiento de las aguas servidas de Los Angeles.

Edificio para un almacén proyectado de acuerdo con las últimas normas para esta clase de construcción.

Construcción de la mayor chimenea de concreto que existe en el continente. Tiene 120 ms. de altura y diámetro interior en la cúspide de 6.30. Pertenece a una planta de elaboración de zinc.

Vol. 96. N.º 23. 10-VI-1926.

Hincadura de pilotes bajo agua.—John C. Pritchard. Para la toma de agua potable de St. Louis se necesitaba instalar la planta elevadora bajo el nivel del agua. Se construyó la cámara necesaria colocando una ataguía, hincando los pilotes de fundación en el espacio encerrado, colocando el radier de concreto bajo agua y agotando después.

Boston recurrirá a nuevas fuentes para proveerse de mayor cantidad de agua.

Escuela de Ingeniería que beneficia grandemente a la industria.

Impregnación de concreto con azufre.—W. H. Kobbé.

Se comprueba un considerable aumento de resistencia de la capa impregnada y una disminución del poder de absorción. La impregnación se consigue colocando las piezas fraguadas en un baño de azufre a 150°. El azufre penetra hasta 2,5 cms. al interior más o menos. El tratamiento es caro y su única aplicación hasta la fecha ha sido en vasijas para electrolisis en la elaboración de hierro por este método.

Efecto de clorificación en filtros para tratar aguas servidas.—Morris. M. Cohn.

Pasos inferiores para peatones en la ciudad de Los Angeles.

Diagramas para el cálculo de alcantarillas. James R. Mc. Comas. Estos diagramas se basan en la fórmula de Kutter y toman en cuenta la variación de la relación entre gasto máximo y medio según el volumen total o sea, según la población. Esta relación se hace variar entre 3,8 y 2,0 según la escala.

Q = 25 ls seg.	coefic. = 3,2
> = 100 >	> = 2,7
> = 200 >	> = 2,4
> = 400 >	> = 2,1
Q = 700 >	> = 2,0

Vol. 96. N.º 24. 17-VI-1926.

La construcción del 3er. ferrocarril subterráneo de Nueva York.

Malecón de concreto proyectado para soportar una carga de 15 ms. de piedra caliza.

Aprovechamiento de la energía del Río Salado en Arizona.

Costos de conservación de los caminos del Estado de Nueva York en los últimos 10 años.

Procedimientos de construcción empleados en un edificio de concreto armado de 12 pisos.—Z.

Witkin.

Combatiendo una fuerte inundación del túnel Moffat.

Varios problemas que se presentan al ingeniero de aguas potables.—Extractos de trabajos presentados a la Convención de la American Water Workes Association.

El puente carretero «Douglas Memorial» en California.—Harlan D. Miller. En la fundación de los machones se consulta su defensa contra socavaciones haciendo la atagúa de tabla estacas de fierro que se dejaron permanentemente.

Vol. 96. N.º 25. 24-VI-1926.

Colocación de una cañería de toma en un tranque de tierra en servicio.

Acuerdo mútuo de varios ferrocarriles en un plan de extensiones.

Hincamiento de una torre de concreto armado de 24,60 ms. de diámetro en arena.

Progreso alcanzado por la Ingeniería Rural y las oportunidades que ofrece. Q. C. Ayres.

Puente de concreto proyectado para permitir deformaciones elásticas.—Charles R. King. Se trata de un puente ferroviario construido en Suecia, cerca de Estocolmo. Las características más interesantes son la introducción de juntas de dilatación en una serie de arcos y la gran variedad de dosis de concretos empleados según la sollicitación de la sección considerada: entre 1:3:3 y 1:6:8. El andamiaje del arco principal, de 90 ms. de luz, costó casi tres veces lo que el arco en sí.

Eliminación de pasos a nivel en los caminos de California. Métodos y costos.

Mecanismo para medir simultáneamente los volúmenes de los componentes de concretos.

LE GENIE CIVIL.**T. LXXXVIII. N.º 21. 22-V-1926.**

El paquebot «Explorador Grandidier» de la Cía. Messageries Maritimes.—O. Quéant.

La medida de gastos con venturímetro.

La mina de galena argentífera de la «Plagne». Plan de explotación. Procedimientos de concentración. Se estudia la adopción del sistema de flotación para cuando la producción pase de 100 tns. por mes.—V. Michel y R. Valenski.

Motores asíncronos compensados, de gran potencia.

Modificaciones introducidas al impuesto a la renta y sobre beneficios comerciales.—A. Lainé.

Los proyectos de aducción de agua potable para París.—Las aguas del Loire y del Sena.

Diferentes tipos de naves porta-aviones.

T. LXXXVIII. N.º 23. 5-VI-1926.

Extracción de nieve de los caminos. Tractores empleados en Francia y en el camino de los Alpes, para este servicio, P. Delattre. Características y resultados obtenidos con un tractor oruga de 60 HP. de potencia equipado con una pala en forma de espón o arado. Tractor Fordson hecho para circular sobre la nieve con propulsión por medio de dos cilindros con tornillos helizoidales.

El empleo de ondas cortas en radiotelefonía. Recepción; emisión de ondas dirigidas.—G. Malignon.

Explicación de las anomalías constatadas por el Profesor Bach en sus ensayos de flexión de una viga V.—D. Wolkowitach.

Distribución de grandes faros en la costa holandesa. Zonas de visibilidad y tipos adoptados.

Acción del agua químicamente pura sobre el cemento. Se ha observado en varios casos una corrosión rápida de acueductos de mortero de cemento que conducen aguas muy puras, como en el caso de aducciones de agua potable. La explicación está en que las aguas muy puras actúan como disolventes de la cal del mortero. En cambio las aguas que contienen ácido carbónico libre o bicarbonatos forman con la cal carbonato neutro insoluble que se precipita en los poros del mortero. El remedio consiste en emplear cementos con fuerte proporción de alúmina.

Las grúas hidráulicas del trasatlántico Asturias.

Tratamiento térmico de rieles en los talleres de Neuves-Maisons.

T. LXXXVIII. N.º 24. 12-VI-1926.

Locomotora compound de 4 ejes acoplados de la Cie. de Chemins de Fer. P. L. M. Es del tipo 2-4-1 de 117 tons. con peso adherente de 74 tons. y 2070 HP. de potencia.

Silicatización de caminos L. Geschwind.—Calzadas hechas de piedra calcárea impregnada de vidrio soluble (silicato de sodio). Procedimiento de construcción; mecanismo de absorción del silicato: impregnación, secamiento y endurecido; técnica del procedimiento; influencia de las condiciones climáticas.

Instrumento para el trazado de líneas de influencia de vigas continuas.—G. Colonnetti

Este instrumento llamado influenciógrafo está basado en el principio de reciprocidad entre dos

estados cualesquiera de deformación de un cuerpo elástico, que establece la identidad entre la línea de influencia de la flecha en un punto de una viga continua, con la elástica de la misma viga supuesta solicitada por una carga unitaria aplicada en el punto considerado.

El instrumento consta de una regla con una serie de cursores con rodillos, que guían una cinta metálica. Se necesita tantos cursores como apoyos tiene la viga de que se trata, más uno para la sección en estudio. La casa Ansler se ha encargado de materializar esta concepción del Profesor Colonnetti.

Obras de producción y distribución de energía eléctrica.—León Petit.

Reparaciones en un malecón de concreto armado en Key West

EL PROGRESO DE LA INGENIERIA

Tomo VII N.º 6. Junio 1926.

La conquista del mundo por el avión.

¿Cuánto produce una central aero-eléctrica?—K. Bilau. Distintos tipos y sus rendimientos.

Últimos perfeccionamientos de motores Diesel.—Dr. Heller. Desarrollo del motor Diesel en Estados Unidos: Problemas referentes a los mecanismos de transmisión de fuerza. Motores Diesel de marcha rápida sin compresor.

Perfeccionamiento de los ventiladores de minas.—Fh. von Bavier.

Los teredos y el modo de combatirlos.—Dr. Félix Röch. Recubrimiento con planchas metálicas, claveteado e impregnación de las maderas.

Colocación de un cable submarino de 50 000 Volts.

La reconstrucción japonesa. El desarrollo industrial del Japón.

Notables locomotoras compound de 4 cilindros.—R E. Cramer.

Informes económicos del Sur de Manchuria.—Dr. H. Fromm. Minas de carbón, plantas de gas y centrales de electricidad. Hornos de coque y altos hornos.

CHILE VA A PRODUCIR ACERO

Del número de Julio de la Revista «Tierra y Roca» reproducimos el siguiente artículo:

La República de Chile está a punto de establecer la industria del acero por medio de una empresa particular apoyada por el gobierno, de acuerdo con los planes de la Compañía Electro Siderúrgica e Industrial de Valdivia. Siendo, como es, rico en criaderos de mineral de hierro, Chile está llamado a ser una nación productora de acero; un punto estratégico en el mapa mundial; el centro del acero de la América Latina; y está llamado asimismo, a ser de reconocida importancia de la misma manera que los países europeos y los Estados Unidos.

Parece ahora que se ha asegurado a la industria del acero en Chile un principio propicio mediante el cuidadoso estudio de sus ventajas naturales. Hay abundancia de carbón en Chile y se han explotado algunas minas de importancia; pero ninguno de los carbones que hasta ahora se han encontrado ha producido coque de estructura adecuada para uso en los altos hornos. Quince años hace se hizo en Corral una tentativa de fundir mineral de hierro mediante el empleo de combustible de madera verde. Esto no tuvo buen éxito. Ahora, sin embargo, se ha encontrado una atrayente solución mediante el aprovechamiento de fuerza hidráulica barata en el sur de Chile, en un lugar cuya distancia permite la fácil transmisión de la energía hasta la planta de Corral. Se tiene el plan de usar la fuerza eléctrica así generada para la reducción del mineral de hierro por procedimientos que con buen éxito se han perfeccionado en Suecia y en otros países europeos.

La gran distancia a que se encuentra Chile respecto de los grandes centros manufactureros de acero de los Estados Unidos y de Europa le dan una ventaja fundamental y muy segura para contrarrestar la competencia. El mineral de hierro para la planta en proyecto se suministrará en virtud del contrato que esa compañía ha celebrado con la Bethlehem Chile Iron Mines Co., de Tofo, en la región norte de Chile. Este mineral es de muy alta ley y pureza; y de él se envían a los Estados Unidos grandes cantidades todos los años. Se tiene el proyecto de construir en la región de los lagos de Valdivia una planta hidroeléctrica de 35,000 C. de F; líneas de transmisión y subestaciones para entregar energía a Valdivia y a la proyectada planta de acero de Corral. La planta inicial habrá de tener una producción anual de 50,000 toneladas y aprovechará ventajosamente las propiedades de la vieja compañía, que han sido compradas. Se están haciendo estudios con el fin de determinar si será más ventajoso hacer acero Bessemer o acero hecho en horno descubierto.

La empresa es de gran interés nacional y los chilenos ven, con confianza, en ella el centro de un cuidadosamente madurado programa industrial. La nueva industria del acero será fomentada bajo el amparo de aranceles de importación y de legislación relativa a la preferencia en precios para obras públicas. El Gobierno de Chile también ha concedido su apoyo mediante la expedición de los decretos necesarios, que autorizan una subvención y que garantizan los bonos emitidos por la compañía, tanto por cuanto al capital como a los intereses.

A principios de marzo regresó de Chile un ingeniero de The Engineers Corporation, subsidiaria de la conocida J. G. White Engineering Corporation, de Nueva York, y quien pasó varios meses haciendo sus estudios sobre el terreno. La compañía primeramente citada expidió recientemente un informe técnico; y se tiene entendido que dicho informe pone de manifiesto que el proyecto es bien fundado en todos sentidos y que tiene asegurado el éxito. Se dice que la investigación confirma la posibilidad de producir fuerza eléctrica a bajo costo; la de producir hierro en lingotes con hornos eléctricos; y la lucrativa elaboración y venta de productos de acero para abastecer una parte del presente mercado que ahora se sirve por medio de la importación.

The Engineers Corporation confirma su compromiso de estar a cargo de la dirección técnica y de efectuar la construcción de las proyectadas obras. El contrato fué negociado recientemente por parte de la nueva compañía de acero por su Director Gerente, Ingeniero señor don Víctor M. Navarrete, quien salió de Nueva York para Chile el 22 de Abril, después de permanecer varios meses en los Estados Unidos.

El señor Navarrete ha empleado varios años en el estudio de obras análogas en los Estados Unidos, Suecia, Alemania e Italia; y se asegura insistentemente que a él se debe la solución del problema y la tarea de la organización de la empresa.

