

EL PUERTO I LOS FERROCARRILES DE SAN ANTONIO

(Continuacion)

PRESENTACION AL SOBERANO CONGRESO

Soberano Congreso:

Enrique Vergara Montt, ingeniero, a V. E. con el debido respeto digo: que del estudio de los problemas económicos que se relacionan con el desempeño de mi profesion he deducido la imprescindible necesidad que hai de abrir nuevos puertos i construir ferrocarriles a ellos, que *abaratén* el movimiento terrestre en relacion con el marítimo; i consecuente con esta conviccion he formado el proyecto de habilitacion del puerto de San Antonio, ejecutando obras en el mar que lo dejarian en condiciones ventajosas; i de construccion de ferrocarriles, que lo unirian con los centros de las provincias de Santiago i O'Higgins i del departamento de Caupolicán.

En un folleto adjunto doi a conocer las observaciones que justifican la realizacion de estas obras.

El éxito hasta ahora alcanzado, como ingeniero, en obras de aliento me anima a emprender estas nuevas, para las que pido diversas concesiones, con las que creo indudable obtener el capital que deba realizarlas.

La experiencia hasta hoi adquirida i el estudio madurado de las

estadísticas nacionales me hacen esperar un buen resultado para las obras que proyecto, las que se acojerán con entusiasmo en el extranjero si encuentro en los altos poderes públicos una demostración de verdadero interés en la realización del proyecto que he formado.

Las concesiones que necesito son:

A.—Permisos:

1.º Para construir molos de defensa i desembarco en la rada de San Antonio (Puerto viejo);

2.º Para formar terrenos artificiales quitados al mar desde la línea designada en en el *Código Civil* como límite de posesion del Estado, cuya propiedad me corresponderá;

3.º Para construir un ferrocarril que una el de Santiago a Melipilla con el puerto de San Antonio, i un ramal que salga de esta nueva línea i llegue a la Estacion de Peumo, del ferrocarril de Pelequen a Peumo;

4.º Para construir un ferrocarril de San Antonio a la poblacion de Cartajena;

5.º Para construir un ferrocarril de Talagante a Hospital;

6.º Para unir la línea de Melipilla con la Estacion especial de Santiago, que se estableceria para este objeto;

7.º Para hacer correr trenes i carros por los Ferrocarriles del Estado en conformidad a reglamentos i derechos establecidos de acuerdo con el Presidente de la República;

B).—Declaraciones de utilidad pública:

1.º De los terrenos necesarios para estaciones, establecimiento de las líneas, casas de camineros i pozos de lastre de los ferrocarriles mencionados;

2.º De los terrenos necesarios para el establecimiento de la Estacion de Santiago i de una aduana anexa a ella;

3.º De los terrenos necesarios para canteras i extraccion de tierra i arena para las obras del ferrocarril i del puerto;

4.º De los terrenos necesarios para el establecimiento de maquinarias hidráulicas i eléctricas en los lugares que se creyera conveniente, próximos a los rios Maipo i Cachapoal.

C.—Cesiones:

Única.—De las playas comprendidas entre las faldas poniente del morro del Centinela i la desembocadura del rio Maipo.

D).—Ventas:

1.º Del ferrocarril de Santiago a Melipilla por su precio de costo i sin equipo;

2.º Del ferrocarril de Pelequen a Peumo bajo las mismas bases.

E).—Facultades:

1.º Para esplotar por 60 años el movimiento del puerto de San Antonio bajo las siguientes remuneraciones máximas:

Por derecho de entrada: 5 peniques por tonelada de registro;

Por derecho de estadía: $\frac{1}{2}$ penique por tonelada de registro i por dia;

Por derecho de malecon: 1 penique por tonelada de registro i por dia;

Por embarque i desembarque: 20 peniques por tonelada.

2.º Para esplotar por 60 años los ferrocarriles comprados i contruidos con las tarifas máximas siguientes:

De tonelada kilométrica: $\frac{1}{2}$ a 1 penique, segun clase;

De pasajero kilométrico: $\frac{1}{2}$ a 1 „ „ „

F).—Obligaciones de la Empresa:

1.ª A presentar en el término de un año i medio, despues de publicada en el *Diario Oficial* la lei que establezca las concesiones, los planos i presupuestos de las obras que formen el cuerpo de ella;

2.ª A depositar en la misma fecha, en garantía de la ejecucion de las obras, £ 5,000 en bonos chilenos nominales en un banco de Lóndres, Paris, Hamburgo o Berlin a la órden del Ministro de Chile residente en el pais en que se haga el depósito, o \$ 60,000 en bonos de la Caja Hipotecaria de Chile en la Direccion del Tesoro;

3.ª A iniciar los trabajos de ejecucion de las obras indicadas dos años despues de publicada la lei en el *Diario Oficial* i a terminarlos siete años despues de la misma fecha;

4.ª A vender las obras ejecutadas por el precio de costo despues

de treinta años de explotación o entregarlas al Estado sin gravámen alguno despues de 60 años de explotación;

5.^a A entregar sin gravámen al Estado 20,000 metros de terreno en el puerto de San Antonio i 10,000 metros en la Estacion de Santiago, para el servicio de aduana;

6.^a A renunciar a la jurisdiccion de los tribunales extranjeros;

7.^a A constituir personería jurídica en Chile;

8.^a A someterse a las leyes jenerales sobre explotación i policía de ferrocarriles;

9.^a A construir un puerto abrigado en la rada de San Antonio de 50 hectáreas de superficie i los ferrocarriles mencionados, i a comprar al Estado, a precio de costo, los ferrocarriles de Santiago a Melipilla i de Pelequen a Peumo, cuyo pago se haria en cuatro anualidades.

En un folleto adjunto espongo las razones que determinan algunas de las condiciones presentadas i las que no se mencionan en él son fáciles de encontrar, i, en todo caso, las espondré i esplayaré ante vuestras honorables comisiones.

Es gracia,

E. V. M.

OBSERVACIONES JUSTIFICATIVAS DEL PROYECTO

No es un secreto para nadie que las tarifas de los ferrocarriles chilenos son las mas bajas del mundo i que en las tres últimas clases de ésta se pierde, no alcanzando la última ni a pagar los gastos de traccion.—*Memoria undécima de la D. J. de los F. del E.*—Año 1894.

I

El estudio de los problemas económicos, cuya solucion se espera para sacar al país de la profunda crisis en que se encuentra, nos lleva a dedicar nuestra actividad a obras que, por cierto, son superior-

res a nuestras fuerzas, pero que presentan circunstancias especiales que pueden ser el fundamento de un éxito posible.

Uno de aquellos problemas, quizás el mas importante hoi dia, es el que se relaciona con la *cuestion transporte*.

La industria de transporte es, sin duda, la base de la industria en jeneral i es ella la que da valor comercial a una multitud de artículos cuyo valor intrínseco es reducido i que se encuentran o se obtienen fácilmente en puntos determinados del mundo.

La atencion a ella dedicada en todos los paises por Gobiernos i particulares ha llevado a reunirse en grandes masas a los capitales i a producir obras, descubrimientos e inventos de la mayor trascendencia en la vida: la apertura del Canal de Suez, la construccion del ferrocarril interoceánico de Estados Unidos, el puente del Forth, i tantas otras obras grandiosas, como las máquinas de Watt, las locomotoras de Stephenson, las calderas multitubulares, las máquinas de doble, triple i cuádruple expansion, han sido el resultado de la preocupacion reinante para abaratar el transporte.

Negar la existencia de esta tendencia en el mundo, como desconocer su importancia i necesidad de aplicarla dia a dia en nuestras obras, es estar bajo una influencia perniciosa tendente a debilitar las fuerzas productivas i latentes del pais.

Cegados por luchas intestinas i por mirajes internacionales hemos descuidado el estudio de nuestros problemas interiores, problemas de cuya buena solucion depende el vigor i lozanía del pais.

Prueba de ello es que si mucho se ha hecho por estender la red de ferrocarriles lonjitudinales, poco hemos hecho por construir los ramales que lleven al mar nuestros productos con el menor recargo de transporte, i si mucho nos hemos preocupado de la necesidad de construir puertos artificiales, para abrigo de las naves, hasta hoi poco se ha hecho de positivo.

Los ramales de Santiago a Melipilla, de Pelequen a Peumo, de Palmilla a Alcones, de Talca a Constitucion, de Parral a Cauquenes, son demostraciones de una tendencia hácia la realizacion del ideal, pero han quedado a medio camino: no hai duda de que existen

causas que influyen notablemente en esta estagnacion, causas que trataremos de indagar para buscar una solucion que las haga desaparecer.

II

La demora en abrir nuevos puertos a la esportacion de los productos de las provincias centrales puede nacer de dos causas principales: una, que no se haya estudiado todavía seriamente el asunto; i otra, que, habiéndose estudiado, no exista verdaderamente una necesidad o que la esportacion sea aun mui reducida para que merezca la ocupacion de capitales en puertos i ferrocarriles.

Concretándonos a la zona que orijina nuestros estudios i proyectos, presentaremos lo que nos dice la estadística.

La Memoria de los Ferrocarriles del Estado correspondiente al año 1892, que tomamos como normal, da el siguiente movimiento de carga entre Valparaiso i las 2.^a i 3.^a secciones:

De Valparaiso a las 2. ^a i 3. ^a secciones.....	193,705 t.
De la 2. ^a seccion a Valparaiso	146,743
De la 3. ^a „ a „	5,846
Movimiento de carga total	<u>346,294 t.</u>

La distancia que ha debido recorrer esta carga es, por cierto, mayor de 187 kilómetros i puede haber llegado hasta 450, pero para entrar en apreciaciones no optimistas, tomaremos un término medio de 225 kilómetros, suponiendo como centro de gravedad la Estacion de Hospital.

Si se supone unida esta estacion con un punto cercano de la costa, se tendrá como máximo una distancia de 110 kilómetros, existiendo así una diferencia de 115 kilómetros, término medio, en el transporte a Valparaiso i a otro punto de la costa frente a Hospital.

I si aceptamos la tarifa media de 3 centavos para la tonelada kilométrica, tendríamos que habria una economía anual para el

pais de $0.03 \times 115 \times \$ 346,294 = \$ 1.194,714$, haciendo el movimiento marítimo por un puerto situado próximamente al paralelo de Hospital.

Si a esto unimos la economía obtenida por los pasajeros, se puede, sin exajerar, subir esta suma a millon i medio de pesos.

Ésta es la economía para el pais.

La Direccion Jeneral de los Ferrocarriles declara que el transporte de la carga deja pérdida al Estado en su mayor parte, i evidentemente en las tres últimas clases.

De esto se deduce, que es de verdadera necesidad disminuir el kilometraje de la carga, llevándola a los centros de consumo o a buscar fletes baratos recorriendo la menor distancia: i esto porque un alza de las tarifas se considera como una medida irrealizable, dada la necesidad de proteccion que necesita la industria en jeneral.

Estos resultados i consideraciones hacen ver que existe una verdadera urjencia en la construccion de ferrocarriles a la costa en la zona central del pais, para que los productores i consumidores puedan realizar la economía que se obtiene con el menor kilometraje recorrido por carga i pasajeros en el movimiento que está unido al transporte marítimo.

III

Parece estraño que con antecedentes de esta naturaleza no se haya pensado seriamente en abrir un nuevo puerto a las provincias de Santiago, O'Higgins, Colchagua i Curicó i prolongar hasta él los ramales ya existentes.

Son conocidas las tentativas hechas para formar los puertos de Pichilemu i Llico, tentativas que hasta hoi se han visto frustradas.

Entraremos a analizar las condiciones en que se presentan dichos puertos bajo el punto de vista marítimo i jeográfico para encontrar las causas que esplican este hecho.

Principiaremos primero por llamar la atencion sobre la circunstancia de que el solo movimiento de esportacion de las provincias

centrales no es bastante para justificar la construccion de un ferrocarril a la costa, desde que él está reducido, se puede decir, como máximo a lo que se moviliza de la 2.^a seccion de los Ferrocarriles del Estado a Valparaiso, o sea a 146,743 toneladas. Pero es necesario suponer que buena parte de esta carga sale de Santiago i que irá siempre a Valparaiso con preferencia a aquellos nuevos puertos, desde que hai diferencias considerables de distancia.

Para comprender esto último basta con observar que de Santiago a Pichilemu, por Pelequen, Tunca i Peralillo, hai 247 kilómetros, miéntras que a Valparaiso hai 187 por el Tabon

De modo que aquellos puertos i ferrocarriles de acceso contarán con un reducidísimo movimiento de carga de importacion i es posible que la de esportacion i cabotaje sólo llegue a 150,000 toneladas.

Como base para formar puertos abrigados Pichilemu no ofrece grandes dificultades, salvo la corriente de arena que hai a lo largo de la costa, i bien podria cerrarse con molos de 16 metros de alto que quedan completamente espuestos a las olas del norte; pero Llico no presenta circunstancia favorable alguna, salvo que se llegara a realizar el proyecto del señor J. Ramon Nieto que es por demas costoso.

En cuanto a posicion jeográfica, quedan en condiciones difíciles para llegar a ellos por ferrocarril, i así el proyecto formado por el señor Santa María, de Alcones a Pichilemu, atraviesa la cordillera de la Costa a la cota 497 metros i baja al mar con una gradiente algo fuerte, indudablemente perjudicialísima para la esplotacion.

Por esta somera esposicion se ve que los puertos de Llico i Pichilemu no presentan una posicion conveniente para el movimiento de carga de las provincias centrales, no son apropiados para la construccion de un puerto artificial barato i los ferrocarriles que a ellos puedan llegar deben ser establecidos con gradientes i contra-gradientes que hacen costosa la esplotacion.

No hai duda de que la idea de formar de Llico i de la laguna de Vichuquen un puerto como hai pocos en el mundo es una concep-

cion grandiosa; pero no es la poblacion i produccion del pais tal que pueda sostener el servicio e intereses de una obra tan monumental.

Por otra parte, las obras realizadas i proyectadas en Talcahuano, llenan las necesidades navales de Chile, por lo que es necesario abandonar por muchos años la idea del puerto militar de Llico.

IV

Despues de haber estudiado los ferrocarriles de Tunca a Peralillo i de Peumo a Melipilla i concedores de la localidad, presentamos a la consideracion del señor Ministro de Industria i Obras Públicas, con fecha 21 de junio de 1895, la idea de estudiar el puerto de San Antonio, i diversos ferrocarriles que terminaban en él, para realizarlos i servir al movimiento comercial de las provincias de Santiago, O'Higgins, Colchagua i Curicó.

Esta idea la hemos seguido estudiando i cada dia nos ha parecido mas conveniente, i hoi, en la situacion económica en que se encuentra el pais, es oportuno llevarla al terreno de la práctica, por lo que es escusado distraigamos la atencion de los altos poderes públicos pidiendo ciertas concesiones, en las que no entre garantía alguna, para tentar el capital extranjero i llevarlo a realizar las obras indicadas.

El programa formado es el siguiente: habilitar en la bahía de San Antonio un puerto artificial de 50 hectáreas de estension, con sus molos de defensa i malecones de desembarco, con aparatos modernos de embarque i desembarque i con almacenes espaciosos; formar un terreno artificial al costado del puerto para bodegas i casas habitacion; construir un ferrocarril que, siguiendo la orilla del rio Maipo, llegue a unirse en Melipilla con el del Estado i sacar un ramal, desde el lugarcito denominado Cuncumen, que pase por San Pedro, el portezuelo de Alhué i El Manzano i llegue a Peumo a juntarse tambien con el Ferrocarril del Estado.

De este modo quedaria ligado el centro de las provincias de

Santiago i O'Higgins i del departamento de Caupolican con el puerto de San Antonio.

Con otros ramales podria aumentarse al sur la atraccion del puerto de San Antonio, pero es necesario reconocer que los intereses locales tienen ya determinada otra corriente para sus productos, que es difícil desviar, por lo que circunscribimos la atraccion del puerto a lo señalados, que es por sí sólo bastante para asegurar su ejecucion.

En la esposicion hecha al Ministerio de Obras Públicas decíamos anteriormente: *“Como puerto pide San Antonio abrigos contra la corriente, la barra del Maipo i las marejadas del sur, todo lo que se consigue con la construccion de un molo al sur del puerto, obra que han ido, dia a dia, facilitando el rio Maipo i la corriente.”*

El plano adjunto, tomado de uno recientemente publicado por la Oficina Hidrográfica con correcciones hechas en diciembre del año próximo pasado, hace ver en San Antonio un fenómeno curioso debido a la corriente i a la barra del Maipo.

Por lo que se observa en la costa de San Antonio a Cartajena, parece que en un tiempo no hubiera existido playa en lo que hoy forma la bahía i que las arenas de la corriente i lo acarreado por el rio Maipo hubieran ido llenando la parte sur de la bahía i formado un bajo que llega hasta 400 metros de la costa norte. La direccion de salida de las aguas del Maipo i la de la corriente se han modificado en una resultante que arrastra hácia el mar los sedimentos i la arena en un ángulo de 45 grados con la costa, lo que ha impedido que se llene la parte norte de la bahía, por lo que existe en ella, despues del bajo, un canal de 400 metros de ancho con profundidad hasta de 50 metros.

Este fenómeno es el que ha preparado la bahía de San Antonio para que pueda llegar a contener un puerto de buena clase bajo todos los puntos de vista.

Por las condiciones topográficas queda perfectamente resguardada de los vientos del norte, de modo que los molos que deban construirse no necesitan las dimensiones de los proyectados para

Llico, Pichilemu i Valparaiso, que tienen que resistir los embates de las formidables olas del norte, que para Valparaiso se han supuesto de 20 metros de altura.

Viene en seguida el canal de 400 metros de largo que permite entrar a los buques hasta quedar a tiro de piedra de la orilla en la poblacion actual del puerto de San Antonio, canal que serviria de ante puerto para la entrada i salida simultánea de buques al puerto abrigado.

Continúa despues el bajo que llega hasta la desembocadura del rio Maipo, con fondo de arena en su mayor parte, i que presenta la peculiaridad de tener las curvas de nivel paralelas a la playa, distando de ella 800 metros la de 12 metros i 300 la de 8 metros, de modo que un molo construido siguiendo la primera i un malecon siguiendo la segunda darian lugar a la formacion de una dársena de 500 metros de ancho i una faja de terrenos conquistados de 300 metros de ancho para esplanada, almacenes, líneas férreas i poblacion.

La lonjitud de la parte aprovechable de la bahía para formar la dársena tiene como 2,600 metros de estension, de modo que podría dársese 130 hectáreas de superficie, bastando por ahora i algunos años con 50 i dejándola preparada para agrandarla mas tarde hasta donde sea necesario.

Los materiales de construccion existen ahí mismo, i a la mano, lo que aun viene a facilitar la obra.

La otra circunstancia propicia que presenta la bahía de San Antonio para el movimiento comercial de la zona central es la facilidad que hai para llegar a ella con ferrocarriles sin trasmontar la cordillera de la costa, lo que permite construirlo con gradientes suaves.

Esta ventaja es inapreciable dada la esperiencia obtenida con la esplotacion del ferrocarril de Santiago a Valparaiso.

Un tren espreso pondrá hora i media de Santiago a San Antonio, i vice versa, marchando con 70 kilómetros por hora, lo que

puede suceder perfectamente; i uno de carga pondria 3 horas a razon de 35 kilómetros por hora.

No es ménos para el puerto de San Antonio una ventaja importante el poder aprovechar en sus servicios fuerzas hidráulicas producidas en el rio Maipo a 30 kilómetros de distancia, i quizas no seria prematuro pensar que todo el ferrocarril, tanto a Santiago como a Peumo, fuera servido por fuerzas eléctricas con el mismo oríjen

V

Debemos entrar a estudiar este asunto bajo el punto de vista de los intereses del Estado.

Dos cuestiones se suscitan desde luego: el establecimiento de una nueva aduana i la influencia en la produccion de los ferrocarriles.

La primera no presenta a *prima facie* una grave cuestion, pues la formacion del puerto de San Antonio vendria a dividir la atencion del Gobierno en dos aduanas, que están a un paso capital, sin recargar sensiblemente los gastos jenerales, desde que la administracion se dividiria en la proporcion en que lo fuera el movimiento que hoi está concentrado en Valparaiso.

Habria en San Antonio la ventaja de que, siendo rápido el movimiento entre él i Santiago, habria facilidad para que tanto el Ministro de Hacienda como los jefes de oficinas se trasladaran de un punto a otro i ejercieran así una vijilancia mas fácil que la que hoi pueden hacer en la aduana de Valparaiso.

La segunda cuestion presenta un aspecto mas halagüeño para el Estado.

El ferrocarril de Santiago a Valparaiso por su lonjitud, por sus curvas i por sus gradientes es una dificultad constante para el movimiento, de tal modo que se han hecho fuertes gastos para establecer en él una doble línea i se ha casi estacado el ferrocarril de

Melipilla a Quilpué, en el que se piensa invertir la no despreciable suma de \$ 18.000,000.

La nueva línea por Melipilla vendria a descargar, sin duda, la actual, pero en nada o poco mejoraria la industria local, desde que su lonjitud seria casi la misma de la actual, subsistiendo, por lo tanto, un mismo precio de trasporte del interior al mar.

Es un hecho aceptado hoi dia que el ferrocarril a Valparaiso sufre un movimiento superior al que se reconoce como de que es capaz, por lo que se resiente de una esplotacion odiosa i onerosa.

Moviliza 700,000 toneladas de carga, de las que 350,000 corresponden a un movimiento local i otras 350,000 a un movimiento de tránsito.

Por otra parte, se nota en él un movimiento anual medio de 10,000 toneladas, lo que, al cabo de siete años, haria subir a cerca de 800,000 toneladas su movimiento, sin tomar en cuenta lo que puedan traer los ferrocarriles trasandinos i al norte, que se piensa prolongar.

Si supusiéramos que al cabo de los siete años, que puede durar la construccion de los ferrocarriles i puerto de San Antonio, la carga aumentara con lo que hai en vista a 900,000 toneladas, el que estas nuevas obras le quitaran 300,000 toneladas, no seria verdaderamente un perjuicio desde que dejaba al ferrocarril del norte un total de carga propio para su capacidad.

Es necesario todavía hacer presente que, por de pronto, buscaria el puerto de San Antonio la carga de un valor intrínseco reducido, como el carbon, la madera, la brea, etc., en la que influe sensiblemente el precio de trasporte del mar al centro, carga que deja pérdida; en los Ferrocarriles del Estado.

El cuadro adjunto da una idea de la carga que iria con preferencia a San Antonio.

TONELADAS DE CARGA CLASIFICADA MOVILIZADAS EN 1892
EN EL FERROCARRIL DE SANTIAGO A VALPARAISO

Animales vacunos, 34,869 cabezas.....	21,000 toneladas	
<i>Aceite</i>	1,470	„
Astas.....	282	„
<i>Brea</i>	777	„
<i>Carbon</i>	157,244	„
Cebada.....	6,790	„
<i>Cemento</i>	4,003	„
Cobre.....	440	„
Cueros.....	762	„
Cáscaras.....	4,735	„
<i>Fierro</i>	23,878	„
Frejoles.....	1,626	„
Harina.....	7,614	„
Licores.....	23,822	„
<i>Maderas</i>	45,110	„
Minerales.....	10,530	„
Pasto.....	75,430	„
<i>Riels</i>	12,137	„
<i>Sal</i>	3,828	„
Trigo.....	11,953	„
TOTAL.....	413,431 toneladas	

De manera que el Estado no sufriria perjuicio en sus ferrocarriles miéntras rijan las tarifas vijentes, i, en cambio, economizaria la inversion de \$ 18.000,000 en el ferrocarril de Melipilla a Quilpué.

I si alguna competencia podria hacer, seria ella compensada largamente con la economía de \$ 1.500,000 que reportarian al pais los ferrocarriles a San Antonio.

VI

La formacion de un puerto abrigado en la zona central es una necesidad reclamada hoi dia por los intereses bien comprendidos del pais.

Los desembolsos hechos para su establecimiento serian luego reembolsados con la disminucion en los seguros de los buques, con la economía en el embarque i desembarque de la carga i con la reduccion que se obtendria en los fletes por la menor estadía de los buques.

La diferencia de gasto por tonelada pasaria de \$ 1 50, que en el millon que se moviliza en Valparaiso sumaria un millon i medio de pesos.

Por desgracia, no se presta Valparaiso para la habilitacion de un puerto abrigado porque el fondo de la bahía adquiere a corta distancia de la playa honduras excesivas, i así el proyecto formado por el señor Lèvêque para la construcción de un rompeolas da a éste las alturas siguientes:

En	38	metros	—	5	metros	de	profundidad.
„	183	„	—	14	„	„	„
„	59	„	—	24	„	„	„
„	40	„	—	40	„	„	„
„	200	„	—	46	„	„	„
„	788	„	—	52	„	„	„

Total: 1,308 metros.

Es a mas un grave inconveniente la orientacion de este molo que debe recibir de frente el choque de las olas en los fuertes temporales del norte.

Por estas circunstancias el presupuesto del molo proyectado en Valparaiso por el señor Lèvêque asciende a la suma de \$ 15.654.495 de 24 peniques, o sea en nuestra actual moneda, \$ 20.872,660; i

que en el presupuesto total para el puerto sube a \$ 26.879,864 de 24 peniques, o sea \$ 35.000,000 de 18 peniques, en números redondos.

Si el Estado se decidiera a ejecutar esta obra es necesario reconocer que se obligaría también a efectuar el ferrocarril de Melipilla a Quilpué, con una inversión de \$ 18.000,000, i entónces le costaría el mejoramiento del movimiento de importacion i esportacion de las provincias centrales, la crecida suma de \$ 53.000,000.

Es menester aun tener presente que el Estado está obligado a llevar a cabo algunas otras obras de verdadero interes para el pais, como la continuacion de las líneas centrales a Coquimbo i al sur, la habilitacion de los puertos de Constitucion i Talcahuano i la construccion del ferrocarril de Chillan a Tomé, en las que debe invertir injentes sumas, que, dada la situacion económica del pais, tardará aun años en efectuar.

El movimiento de Valparaiso, deducido de la Estadística Comercial de 1895, asciende a 935,000 toneladas de embarque i desembarque, con una entrada i salida de buques con 2.776,117 toneladas de rejistro.

Aquella cantidad se distribuye relativamente de este modo:

Esportacion i reesportacion	11%
Importacion	38
Cabotaje	51
	<hr/>
Total.....	100%

Un estudio análogo al efectuado en el ferrocarril de Santiago a Valparaiso nos lleva a fijar en 29,000 toneladas el término medio del aumento anual del comercio marítimo por Valparaiso lo que hace presumir que en 1904, época en que estaria concluido el puerto de San Antonio, seria él de 1.200,000 toneladas; i si suponemos que el reparto entre ambos puertos se haga en proporcion a los números 65 i 35, se tendria que para ese año el movimiento de Valparaiso seria de 780,000 toneladas, sólo en 150,000 inferior al actual.

Estas observaciones hacen ver que la competencia a Valparaiso no puede ser de gran trascendencia, i si ella se produce lo será en poca escala i siempre en beneficio de la industria de la zona central del pais.

VII

El programa formado para realizar este negocio comprende la formacion del puerto abrigado de San Antonio, en conformidad al plano que se acompaña, la construccion de los ferrocarriles de Melipilla a San Antonio i de Cuncumen a Peumo, i la adquisicion del ferrocarril de Melipilla a Santiago, que en tal caso seria completado con el de Talagante a Hospital, i, si fuera necesario, con la adquisicion del ferrocarril de Pelequen a Peumo. Entra tambien en el programa el permiso para hacer correr carros de la empresa que realice el negocio por los ferrocarriles del Estado, pagando un derecho de peaje previamente establecido, tal como lo hacen hoi dia algunas fábricas i empresas. Esto hará ver que todos los ferrocarriles deben construirse con la trocha de los ferrocarriles del Estado.

Para nosotros, la gran dificultad para realizar este negocio está, sin duda, en que, dadas las ideas reinantes hasta ahora, se resuelva el Estado a desprenderse de los ramales de Melipilla i Peumo, pero esperamos que las observaciones que vamos a hacer influyan en los directores de la cosa pública hasta aceptar una medida que en el fondo no es perjudicial al pais.

La red de ferrocarriles chilenos puede dividirse en dos porciones perfectamente señaladas: una, a la que corresponden los ferrocarriles de interes nacional, i otra, en que entrarian los de interes local o localizado.

De la primera formará parte el ferrocarril central que, tarde o temprano, unirá a Iquique con Puerto Montt, cuya mision comercial casi desaparece ante su importancia política i administrativa, i los ramales a las plazas fuertes que se establezcan en la costa.

En la segunda quedarian comprendidos los ferrocarriles neta-

mente comerciales, en los que entran las líneas que pudieran establecerse radicalmente de los ferrocarriles nacionales.

Que los primeros deban estar en manos del Gobierno es medida sin duda necesaria, sin embargo de que hai una opinion jeneralizada de que ellos deben estar en poder de particulares porque el Gobierno no puede ser buen administrador; pero en los segundos sí que hai verdadera conveniencia en que estén en poder de empresas particulares, puesto que en ellos se necesita una administracion prolija i pronta a realizar las innovaciones que dia a dia se introducen en la industria i que el Estado no puede hacer sino despues de largas tramitaciones.

Debemos reconocer que en la administracion de las Empresas del Estado el estímulo es algo que no puede existir como en las empresas particulares.

En aquélla jeneralmente vale mas estar atento a las corrientes de opinion que tienen probabilidades de surjir, para enrolarse en ellas, que sujetarse al debido cumplimiento de sus deberes para fundar su carrera administrativa; en las otras es sólo esto último lo que se aprecia i es lo único que permite el desarrollo de una industria o de una empresa.

Las administraciones públicas tienen que ser jeneralmente flojas i como tal costosas; i para llegar a resultados determinados es necesario gravar a los clientes i con ello llenar los vacíos que deja un estímulo débil i un gran personal.

El temor que hai al entregar a particulares la administracion de los ferrocarriles es que puedan abusar, pero él desaparece fijando límites para las tarifas.

Los ferrocarriles de Santiago, Hospital i Pelequen a San Antonio no pueden ser de ningun modo considerados como obra de carácter nacional desde que ellos sirven sólo una zona del país i van a un puerto que difícilmente puede considerarse como llamado a ser plaza fuerte, sin embargo de que las cosas pueden llevarnos a ejecutar en él algunas obras de defensa militar, las que podrian mui bien hacerse fortificando el morro del "Centinela" que domina la bahía.

Por otra parte, el dinero que el Estado obtendria con la venta de estos ramales podria dedicarse a la construccion de ferrocarriles destinados al mejoramiento de la industria con tarifas proteccionistas, como seria el de Chillan a Tomé, el que, aunque se principiara luego, no demoraria en su ejecucion ménos de cinco años, tiempo para que el Estado recibiera el valor de los mencionados ramales.

Contra estas observaciones es mui posible que se haga valer la especie de que el ramal de Melipilla produce un 9% de su capital i que en tal caso no debe el Estado deshacerse de él.

Aceptando esto como un hecho comprobado, ello no seria sino cuestion de precio.

Pero dudamos mucho de que este dato corresponda a una investigacion prolija.

Por de pronto, la estadística de los Ferrocarriles del Estado no es tan detallada que permita juzgar de la utilidad verdadera de un ramal.

I si entramos a averiguar lo que ello contiene en la memoria, encontramos en la del año 95 que el producto bruto ha sido:

ESTACIONES	PRODUCTO		
	Por pasajes	Por carga	Por equipaje, etc.
Maipú.....	\$ 7235	\$ 5590	\$ 213
Santa Cruz.....	6176	4800	285
Malloco	16338	6000	623
Talagante	15824	12229	1009
El Monte.....	10836	6310	553
Chiñigüe	5549	4517	277
El Marco.....	4293	3093	255
Melipilla	39134	64233	5342
Alameda.....	80693		
	<u>\$ 186078</u>	<u>\$ 106772</u>	<u>\$ 8557</u>

La estadística no da el producto por carga de la Estacion Alameda, pero permite apreciarla por los siguientes detalles:

Carga movilizada dentro del ramal.....	45143 qq met.
„ salida del ramal	493992
„ entrada al ramal.....	135795

Tomando como base el valor recibido por carga en las estaciones del ramal i la relacion de la carga salida con la entrada, se tiene que en Alameda se ha recibido \$ 27,000, mas o ménos, por flete de carga al ramal.

Con estos antecedentes se tiene que la entrada bruta del ferrocarril de Santiago a Melipilla llega a \$ 328,407, segun la estadística.

Ántes de entrar en apreciaciones es necesario hacer ver que en este resultado el ramal ha sido tomado como tal para el movimiento de pasajeros, lo que no sucede para la carga, pues aparecen cifras de movimiento de algun valor de Maipú a Palmilla i de Talagante a Talca, cuyo flete total es posible haya sido pagado en las estaciones del ramal.

El ferrocarril a Melipilla con material rodante i las instalaciones que le corresponden en la Estacion de la Alameda no vale ménos de \$ 4.000,000; de modo que la entrada bruta es cuando mucho el 8% del capital. ¿A cuánto queda reducida la entrada líquida?

Como se vé, hai profunda razon para llamar especie la aseveracion de que el ramal de Melipilla produce un 9%.

VIII

Para que esta negociacion permita llegar a resultados que satisfagan las exigencias de los capitales extranjeros, en vista del probable movimiento que presenta la estadística, seria necesario fijar una tarifa renumeradora i ella está dada por el máximo siguiente:

De embarque o desembarque de mercaderías por el puerto de San Antonio.—Precio medio por tonelada..... 20 peniques

Del derecho de entradas de los buques al puerto de San Antonio.—Por tonelada de registro.....	5	peniques
De derecho de estadía dentro de la dársena.—Por tonelada de registro i por dia	$\frac{1}{2}$	„
De derecho de malecon.—Por tonelada de registro i por dia	1	„
De tonelada kilométrica en los ferrocarriles.—Segun clase.....	$\frac{1}{2}$ a 1	„
De pasajero-kilométrico en los ferrocarriles.—Segun clase.....	$\frac{3}{4}$ a 1	„

Para fijar el peso de los bultos voluminosos se establecerán las mismas reglas que existen en los Ferrocarriles del Estado, Aduanas, o muelle fiscal de Valparaiso.

IX

El conjunto de estas obras requiere la formacion en Santiago de una estacion de primera clase i el establecimiento de estaciones de bifurcacion en Hospital i Peumo o Pelequen.

La primera es de una importancia especial i puede ser construida de modo a realizar una idea desde algun tiempo deseada, cual es, establecer en Santiago una aduana.

En efecto, si el Estado se resolviera a ello podria perfectamente establecerse un servicio de trenes que tomaran la carga del buque mismo i en carros cerrados, lacrados i custodiados por empleados de la aduana fuera trasportada a un recinto al costado de la Estacion de Santiago, donde se tramitaria el despacho de las mercaderías para ser llevadas inmediatamente a las bodegas o almacenes particulares.

Con esto se fiscalizaria mejor el movimiento de internacion i se reduciria el precio de los artículos.

Consecuente con este pensamiento nos hemos propuesto adquirir por contratos *ad-referendum* terrenos espaciosos en los alrededores.

res de Santiago donde poder llenar estos deseos i aun dar facilidades para el establecimiento de bodegas i grandes almacenes al costado de la estacion.

El mismo procedimiento pensamos adoptar para tener el dominio de los terrenos que rodean la bahía de San Antonio, que son necesarios para la ejecucion de los trabajos i la formacion del terreno que se ocupe en poblacion, estaciones i esplanadas.

Forma parte de nuestro propósito entregar libre de todo gravámen al Estado 20,000 metros cuadrados de terreno en San Antonio para el establecimiento de la aduana i sus anexos, i 10,000 en Santiago para el mismo objeto.

X

Los resultados económicos del negocio es escusado que no aparezcan en esta esposicion, como el monto del capital que debe invertirse.

Ellos no bastarian para atraer al capital nacional i es posible no sean suficientes para empresas del Estado, en que los defectos de la administracion harian una considerable rebaja; miéntras tanto aparecen dignos de llamar la atencion del capital extranjero.

Con títulos *ad-referendum* de propiedades, con concesiones del Estado i con un estudio severo del negocio, tenemos esperanza de atraer el capital extranjero para que venga a realizar esta obra de adelanto.

Esta circunstancia nos obliga a pedir plazos que pueden aparecer largos, pero que, dada la magnitud del negocio, no pueden ser menores.

Para presentar los planos jenerales de las obras con los detalles, es necesario un año despues ó obtenidas las concesiones, en cuya época se podria entregar una garantía de £ 5,000 como demostracion del empeño para realizar las obras.

Para iniciar los trabajos es necesario otro año, miéntras se organiza definitivamente el capital.

Para ejecutar las obras son necesarios cinco años, prudencialmente fijados.

I la explotación del negocio no puede durar ménos de 30 años, obligándose el Estado a comprarlo al fin de ellos si no prorrogase el contrato por otros 30; i en tal caso a quedarse con él, sin retribucion de especie alguna, al término del nuevo período.

Son éstas las bases jeneralmente adoptadas en los negocios i ellas tienen su razon de ser en que las grandes obras son dispendiosas los primeros años para producir en los últimos: i por otra parte, estamos en Sud-América i en un rincón del mundo. - No hai duda que con una garantía del $4\frac{1}{2}\%$ el negocio seria realizado inmediatamente; pero creemos que no es necesario recurrir á esta fórmula.

Santiago, Mayo 21 de 1897.

ENRIQUE VERGARA MONTT.

El Puerto i los Ferrocarriles de San Antonio

(Editorial de *Los Tiempos* de San Antonio, Agosto 8 de 1897)

Tal es el título de un interesante folleto escrito por el señor don Enrique Vergara Montt i que contiene las observaciones justificativas del proyecto presentado al Congreso por este distinguido injeniero. La materia de la solicitud se espresa con sólo enunciarla; i en la obrita de que nos ocupamos se hace su desarrollo en un estilo claro i preciso que denuncia a la legua al matemático i al hombre de accion.

El tema es de actualidad i lo abordamos con gusto. De intento hemos prescindido de hacerlo ántes porque la empresa acometida por Vergara Montt se nos figuraba, digámoslo con entera franqueza, un hermoso pero irrealizable sueño: tantas eran las dificultades

de todo jénero que preveíamos, i tan arraigada está entre nosotros la idea de que sobre este pueblo pesa desde antaño i seguirá pesando—como una lápida de plomo—la mas estraña i porfiada fatalidad. I entiéndase bien que, al hablar de dificultades, no hemos pensado siquiera en las que la naturaleza podria oponer, nó, que éstas ceden siempre al dominio del esfuerzo intelijente; son otras las que nos preocupan: los recelos con que algunos de los grandes intereses comerciales mirarán la obra, las rivalidades pueriles de pueblo a pueblo, las artimañas de la política menuda i de la gran política, etc.

Pero malgrado nuestro pesimismo, parece que soplan buenos vientos en las alturas al proyecto Vergara Montt, que podria ser en poco tiempo mas, ateniéndonos a comunicaciones recibidas i que nos merecen fé, una realidad brillantísima. Ha llegado el momento, por consiguiente, de dar una idea—siquiera sea tratándola a grandes rasgos—de los múltiples problemas que se propone resolver el progresista ingeniero, cuyo nombre quedará vinculado desde hoi en adelante a nuestra gratitud. Para ello, iremos hojeando las páginas de su importante memorial.

Vergara Montt busca las causas del profundo malestar económico que nos aqueja i las encuentra, en parte, en la dificultad de los trasportes terrestres; el alivio se encontraria, en este caso, en el abaratamiento de estos mismos i de ahí la importancia de una industria que ha hecho en todas partes buscar i abrir vías al comercio a favor de empresas colosales, de que la apertura del Canal de Suez es un ejemplo. Aplicando la teoría a Chile, atravesado por una red lonjitudinal de líneas de ferrocarril, se nota que faltan ramales perpendiculares que lleven a la costa los productos del valle central, que sirvan a la importacion i que permitan que los consumidores i los productores puedan realizar 'la' economía que se obtiene con el menor kilometraje recorrido por carga i pasajeros en el movimiento terrestre que está unido al transporte marítimo. I precisando mas la cuestion, localizándola, si la carga que corre en la línea férrea por las provincias centrales i que debe llegar a Valparaiso, se desprenderá en un ramal hácia la costa en un punto tal como Hospital,

por ejemplo, tomado como centro de gravedad, ahorraria un buen número de leguas i, por lo tanto, de flete. Se calcula prudencialmente en millon i medio de pesos lo que economizarian todos los años los consumidores, los industriales, los pasajeros, el pais, en fin.

¿Por qué entónces no se ha abierto un nuevo puerto para este objeto en alguna de las provincias de Santiago, O'Higgins Colchagua, Curicó? Sencillemente porque se ha pensado hasta hoi en puertos imposibles como Pichilemu i Llico. La situacion topográfica del primero no permitiria ahorro alguno en la carga supuesta en Santiago i que es la resultante del movimiento de la segunda seccion, la única que por su importancia deba tomarse en cuenta, cifras a la vista: Valparaiso queda mucho mas cercano a Santiago que Pichilemu i la carga iria naturalmente al primero de los dos puertos nombrados. Por otra parte, las obras de defensa del último, los molos que lo resguardarian del sur, altos de 16 metros, quedarian espuestos aun por la configuracion de la rada, a los embates de la marejada gruesa del suroeste. No se presta esta bahía—si tal puede llamarse—para la construccion de un puerto artificial barato, para llegar al cual por tierra, con un ferrocarril, hai que luchar ademas con la abrupta cordillera de la costa, dominándola en una altura de 500 metros. En cuanto a la idea de hacer de Llico un puerto de primer orden, la concepcion es, sin duda, grandioso, pero imposible para los recursos actuales del pais.

En cambio, el puerto de San Antonio se presta admirablemente para la ejecucion de obras de defensa que lo dejarán en aptitud de competir con los mejores del estenso litoral chileno. El rio Maipo, que desemboca al sur de la bahía, ha ido rellenando con sus sedimentos i con las arenas arrastradas por la corriente toda esa parte hasta 400 metros de la punta alta i avanzada al mar que defiende la bahía como un molo colosal en su extremo norte. En esta porcion última, la corriente misma ha ido formando un canal, ancho, como se ha dicho, de 400 metros, i con profundidades variables hasta 50 metros, hondura que no se ha rellenado porque la direccion de la corriente i de las aguas del Maipo ya no es paralela a la playa,

como probablemente en épocas anteriores, sino que se ha modificado en una resultante que forma con ella un ángulo de 45° . La barra del rio se estiende hasta 800 metros de la ribera, i la profundidad del mar va en ella en aumento uniformemente progresivo: a unos 300 metros de la orilla se encuentran honduras medias de 8 metros, que van borrándose poco a poco hasta la playa. Mas allá de esa curva de nivel, hasta la última, distante 800 metros, halla la sonda en fondo de arena jeneralmente, una profundidad media de 12 metros.

¿Qué pide el puerto, por consiguiente, para su trasformacion? trazados así a la lijera sus recursos naturales? Abrigo contra las marejadas del suroeste i contra la corriente, todo lo cual se conseguirá con la construccion de un molo al sur del puerto que siga la direccion de la mas lejana curva de nivel de la barra del Maipo, a 800 metros; con un malecon que siga la segunda curva, a 300 metros, quedará formada una magnífica dársena de 500 metros de ancho; del malecon a tierra se formarán en una lonja de 300 metros de anchura terrenos artificiales para la construccion de almacenes, casas-habitaciones, etc. El puerto futuro tendrá una superficie de 50 hectáreas, desde luego; su antepuerto lo constituirá el aludido canal de 400 metros, al cual sirve de natural defensa por el norte la erguida i pintoresca Punta de Toro.

I este puerto, que la naturaleza sola ha venido formando en la parte mas escondida de una playa que describe inmensa curva en el litoral, no presenta dificultades tampoco para su acceso por tierra: el ferrocarril que a él llegue no tendrá que trasmontar la cordillera de la costa, lo que permitirá construirlo con gradientes suaves, facilitándose de ese modo su construccion i su explotacion. Un tren espreso lanzado a una velocidad de 70 kilómetros por hora, salvará la distancia de Santiago a San Antonio en hora i media; uno de carga, en tres horas.

El programa formado para realizar este negocio no comprende solamente la construccion del puerto abrigado de San Antonio, sino que, como es lójico, abarca mucho mas campo: la obra quedaria incompleta sin la construccion de ferrocarriles que hagan converjir hácia el futuro emporio comercial la produccion de las provincias centrales, con lo cual se dará por definitivamente resuelto el gran problema económico cuya solucion se buscaba.

Una línea que seguirá las sinuosidades del Maipo i que pasará por Cuncumen yendo a enlazarse con la actual de Melipilla a Santiago, otra que partiendo de este caserío atravesará el Maipo i recorrerá los feraces campos en que se sitúan San Pedro, Alhué i El Manzano, para alcanzar hasta el rio Cachapoal, costeándolo antes de unirse en Peumo con la línea férrea de Pelequen a Peumo, i una rama que se desprenderá de Talagante hasta Hospital, encerrarán en un círculo de hierro la dilatadísima zona agrícola de las provincias de Santiago, O'Higgins i departamento de Caupolicán, zona cuya produccion completa vendrá buscando naturalmente su salida por un nuevo puerto.

Nos falta espacio para seguir al señor Vergara en la exposicion de su atrevido proyecto i en las numerosas consideraciones que hace valer en su luminoso i bien meditado estudio; pero creemos haber bosquejado los lineamentos jenerales: hai detalles interesantísimos que se nos escapan, otros que omitimos en obsequio a la brevedad.

Pero permítasenos recojer entre esos múltiples detalles uno solo que servirá como eco postrero de esta larga revista de ajenas ideas. Dice Vegara Montt que las obras que proyecta tendrán importancia política i administrativa, pero no estratéjica, porque no se vé que San Antonio pueda ser nunca una plaza fuerte. "Sin embargo, agrega, las cosas pueden llevarnos a ejecutar en él algunas obras de defensa militar, fortificando el morro del Centinela que domina la bahía. I bien puede que este Centinela, sumerjido hoi en callada soledad que sólo interrumpen el viento i la marejada, vea algun dia agruparse a su pié un pueblo nuevo, de vitalidad vigorosa, sacado

por májica manera del sudario de un pueblo muerto, entónces, ántes de entregarse, inmóvil i mudo, a su eterna custodia, sentirá talvez ajitarse por el entusiasmo sus entrañas de granito i celebrará con la voz de sus cañones el nombre de aquellos que han venido a despertarlo de su indolente sueño con el grito del progreso.

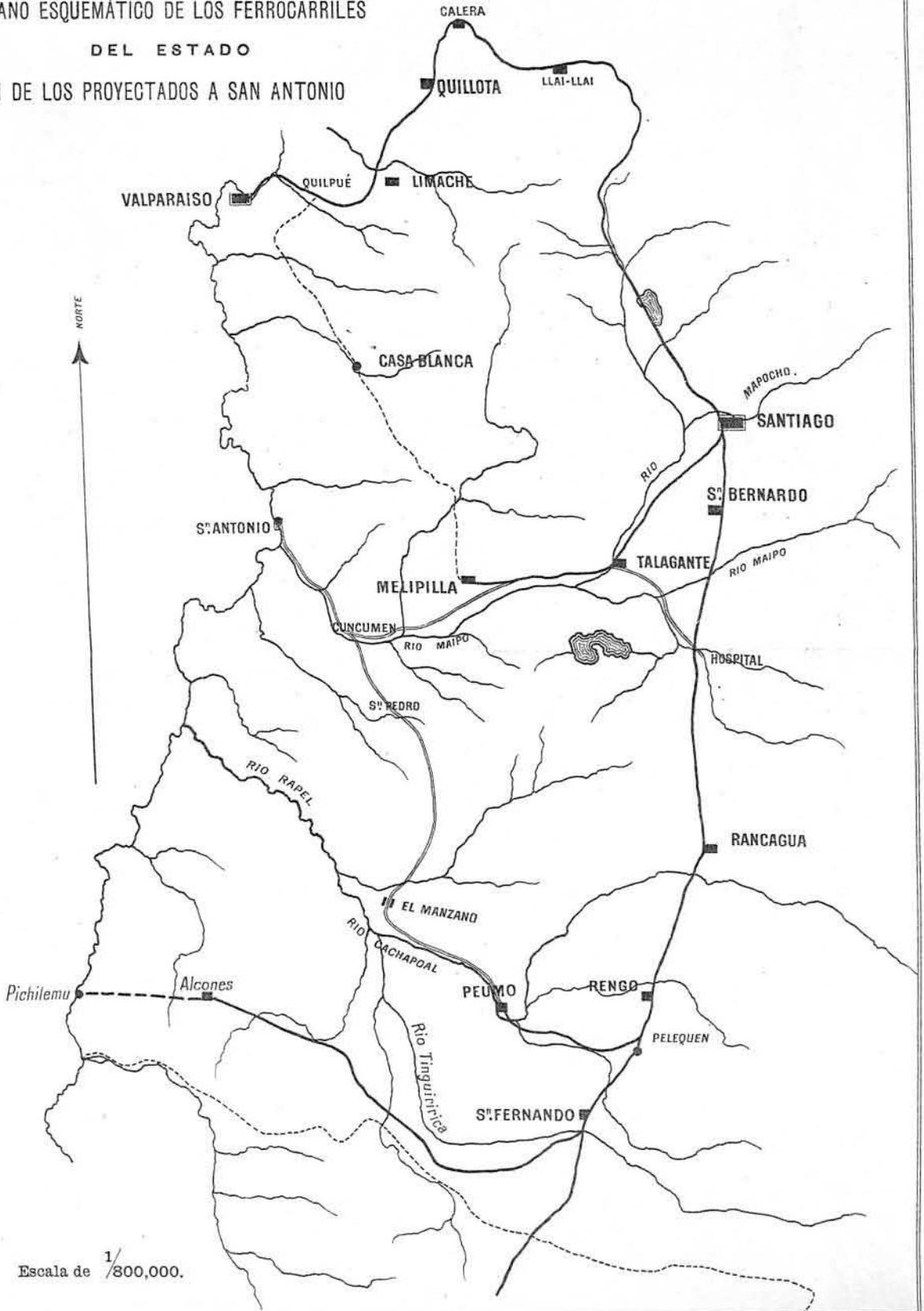
(Continuará).



PUERTO I FERROCARRILES

de SAN ANTONIO

PLANO ESQUEMÁTICO DE LOS FERROCARRILES
DEL ESTADO
I DE LOS PROYECTADOS A SAN ANTONIO



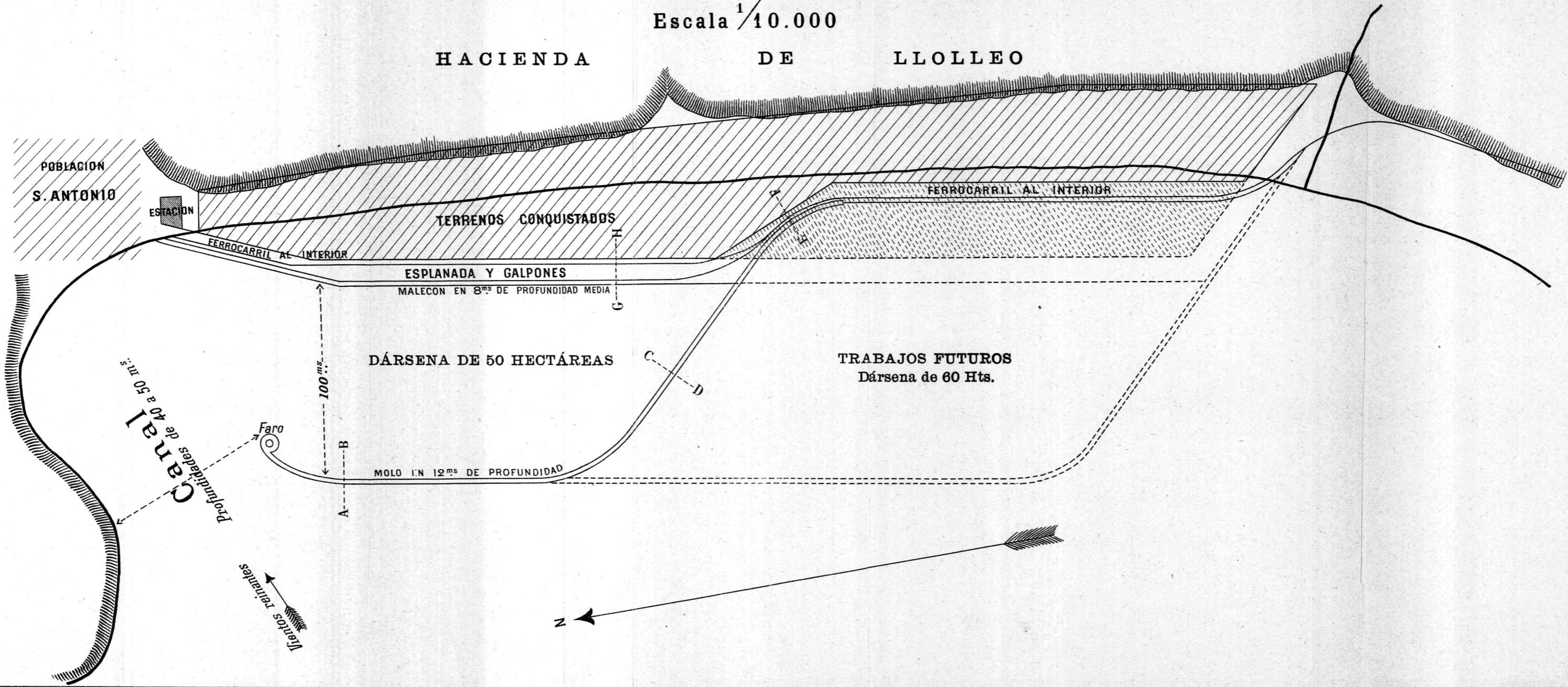
PUERTO I FERROCARRILES DE S. ANTONIO

PLANO DE LAS OBRAS DEL PUERTO

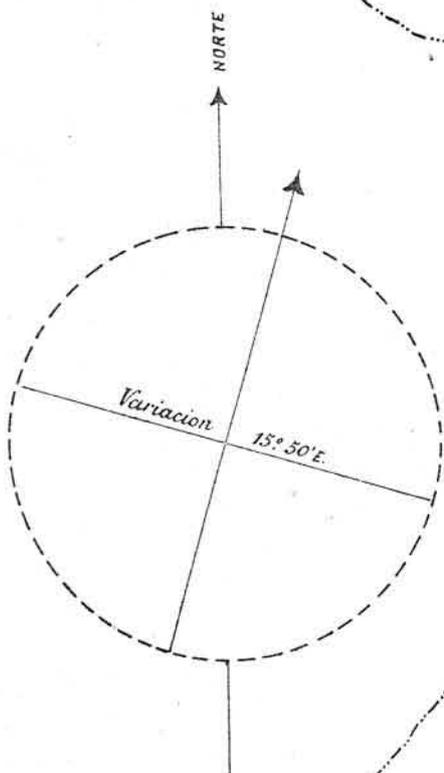
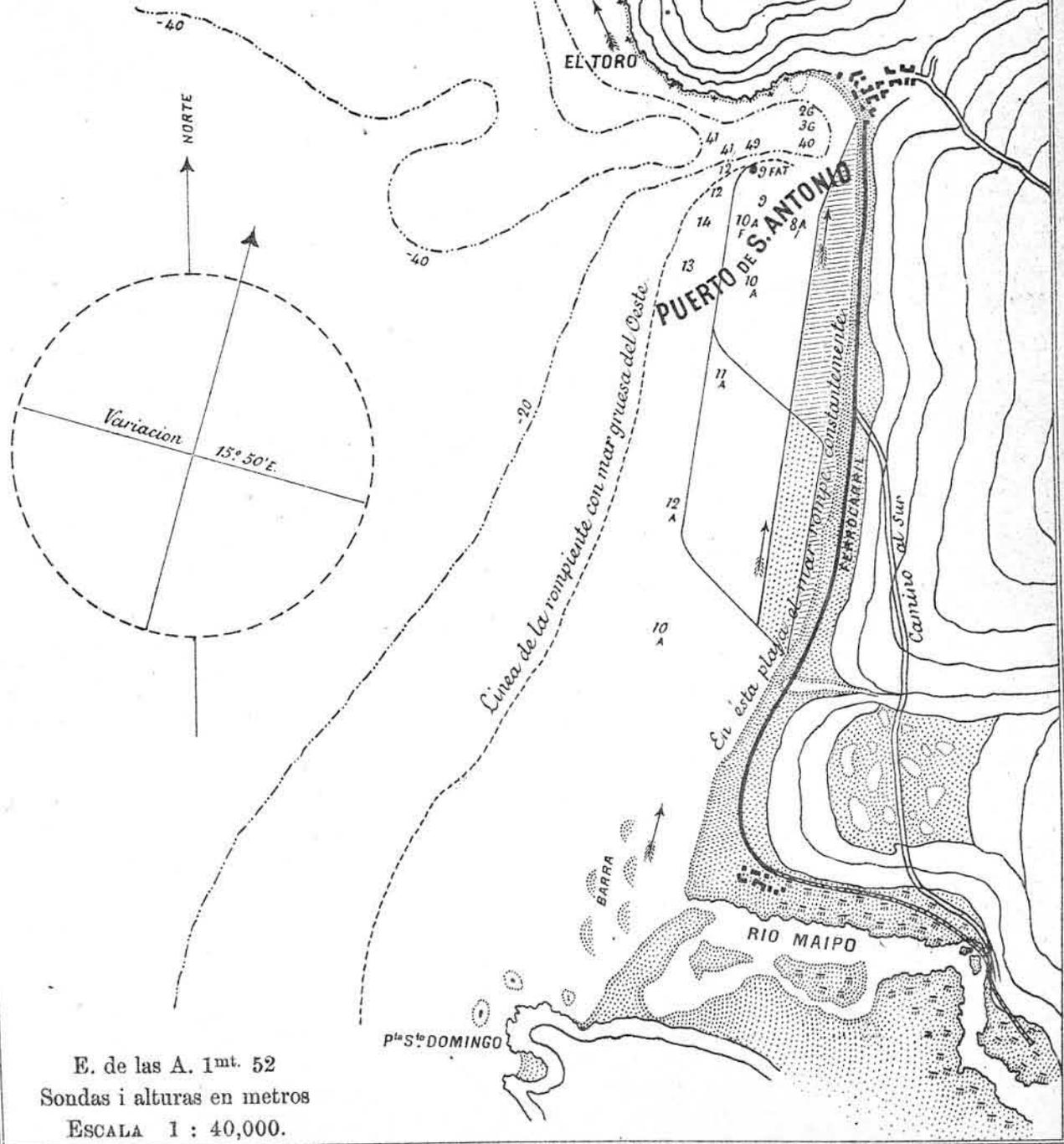
Escala 1/10.000

HACIENDA DE LLOLLEO

MORRO EL CENTINELA



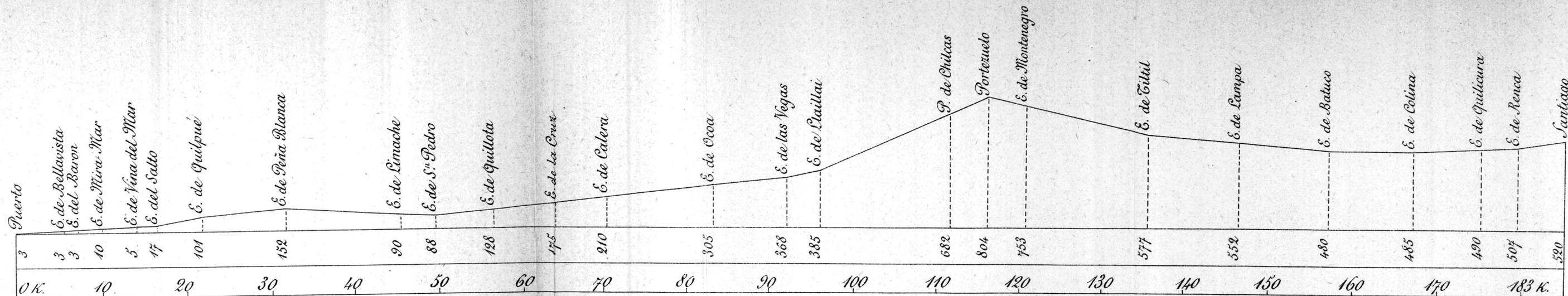
PUERTO I FERROCARRILES
 DE
San Antonio
 LA COSTA
 I LAS OBRAS PROYECTADAS



E. de las A. 1^{mt.} 52
 Sondas i alturas en metros
 ESCALA 1 : 40,000.

LIT. E. CADOT.

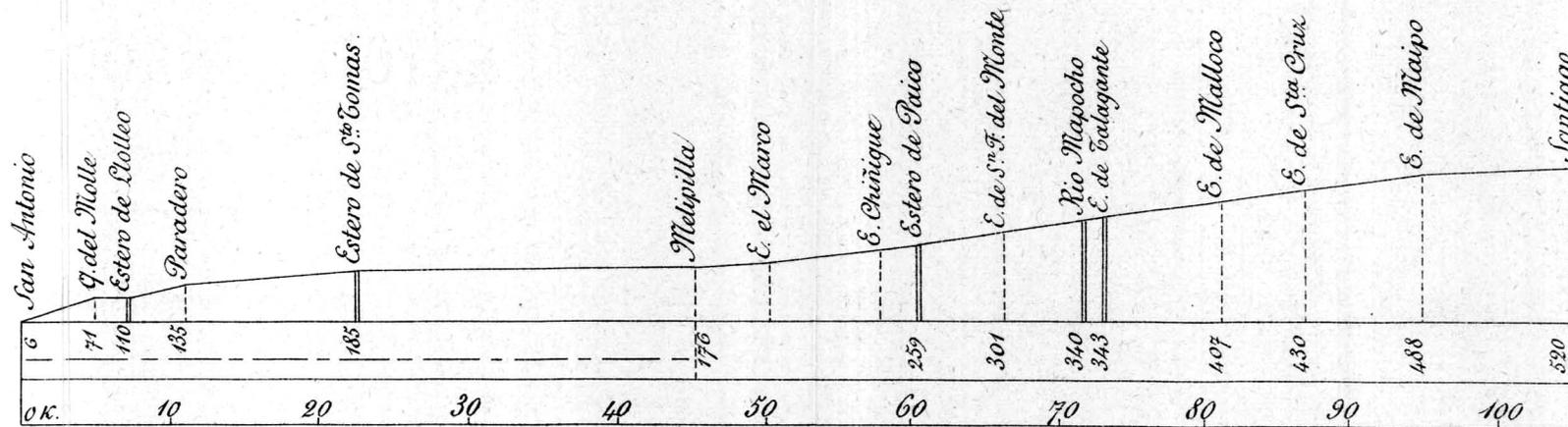
T18
pag 375
2



F.—C. DE VALPARAISO A SANTIAGO

PUERTO I FERROCARRILES de San Antonio

Perfiles comparativos de Ferrocarriles
A LA COSTA



F.—C. DE SANTIAGO A MELIPILLA Y SAN ANTONIO