TOMO I 1.° DE NOVIEMBRE DE 1889 N°. 6

ANALES DEL INSTITUTO DE INJENIEROS

EL FERROCARIL CENTRAL DEL NORTE

La idea del ferrocarril central que una Puerto Montt con Iquique atravesando la rejion mas rica en agricultura de las provincias del sur i central i las mas importantes hoi dia en depósitos minerales, como las del norte, quedó establecida de una manera tal en el espíritu chileno, despues de la última guerra contra el Perú i Bolivia, que tarde o temprano tendrá que realizarse a pesar de los inconvenientes que se le pongan por delante.

Esta idea se ha realizado hoi dia en la rejion sur i central de Chile; falta solo llevarla a cabo en la parte norte.

Falta que estudiar la rejion comprendida entre la Serena e Iquique: zona estensa, si se quiere, pero no lo es tanto cuando se quiere habilitar i dar impulso a una industria que ha producido injentes millones al erario nacional i sobre todo a los particulares; millones con los cuales se han construido ciudades, tetelégrafos i ferrocarriles; se ha dado un gran impulso a la agricultura, habilitando mayores estensiones de terrenos, produciendo nuevas i prósperas poblaciones; se ha ensanchado de una manera considerable las industrias fabriles etc., i se han construido monumentos, paseos i todo aquello que la imajinacion quiere, en obras públicas útiles como inútiles, en obras económicas de provecho o en obras de lujo i de despilfarro.

Pues bien, esa zona de territorio que se estiende de la Serena al norte, ha sido siempre productora i nunca protejida, hasta el estremo que los particulares, nacionales o estranjeros, han planteado sus industrias solo cuando los veneros salian a la superficie, indicándoles hasta la evidencia que su esplotacion i beneficio no les pedian mas sacrificio que los de cojer fácilmente sus riquezas.

Estos mismos mineros afortunados planteaban i plantean sus industrias miéntras duran los beneficios; despues abandonan el campo hasta el estremo de no dejar siquiera rastro del pasado esplendor. Con esto matan al industrial en pequeño i muchas veces, se deja de esplotar los veneros encapados i todos aquellos que en la superficie son pobres i en profundidad ricos: pues los caminos se borran, las tropas i carretas desaparecen, el comercio disminuye hasta el estremo de hacer difícil la vida e imposible el trasporte de los productos mineros.

Una vía férrea que atraviese los principales centros mineros, que se estienda de sur a norte, con ramales trasversales a la costa, ampararía siempre a la minería e impulsaría al espíritu minero a hacer nuevas conquistas en el campo del trabajo, cateando como se debe catear, es decir, haciendo reconocimientos de alguna consideracion en las vetas i no quebrando dos o tres pedazos de crestones que, muchas veces, indican algo i jeneralmente nada de lo que ellos pueden contener.

Habria secciones de dicha vía férrea que no pagarian el interes del capital invertido en ellas; pero habria otras que lo pagarian con exceso, respecto a las segundas no hai discusion posible i solo me limitaré en términos bien jenerales a probar la utilidad de las primeras.

Para las naciones, lo que es dentro de la justicia, útil i conveniente, debe ser ejecutado; porque solo así se dará impulso a la industria i al trabajo haciendo incrementar la riqueza pública i porque tambien un buen ejemplo es, muchas veces, capaz de matar la indiferencia, el escepticismo i la indolencia de los espíritus apocados.

Es de manifiesta utilidad i conveniencia la línea férrea que atraviese zonas mineras aunque no deje beneficios de dinero al fisco; porque así se ampara la industria minera en una rejion aparentemente pobre i que mañana puede ser rica: porque ésta proteje al cateador trasportándole sus elementos de trabajo i sus víveres i agua en rejiones donde los fletes son excesivamente caros; porque las proximidades de una línea férrea siempre se pueblan i sirven de lugares de recursos; porque se habilita el desierto comunicándole valor al minero pusilánime, i porque lo que es

pobre hoi dia, mañana es rico i capaz de costear con creces el sosten de dicha vía férrea.

Se diria que basta para habilitar el desierto ejecutar solo líneas trasversales que salieran a la costa, con ramificaciones suficientes que se estendieran ya al este, ya al norte, ya al sur o hácia donde los descubrimientos mineros las necesiten.

Pero esto puede suceder solo cuando recien se principie a reconocer una zona minera. Las ramificaciones que se estienden al norte i al sur de dos o mas de estos ferrocarriles trasversales llegarán un dia casi a tocarse i entónces es necesario unirlas. De esta manera, un mineral colocado en la confluencia de dos ramales puede aprovechar ya uno o ya el otro, el que le pida mas barato para transportar sus productos a la costa.

En el norte hai ya suficientes ferrocarriles trasversales de esta naturaleza, como mas adelante tendré ocasion de manifestarlo, dando a conocer sus largos respectivos i proximidades unos de otros.

Es llegada, pues, la hora de proceder al estudio i construccion de esa gran arteria que se llamará ferrocarril central del norte, que aproximará las distancias, habilitando el desierto de Atacama, i que protejerá esos grandes depósitos de plata, cobre, oro, salitre, bórax, etc., de la codicia estranjera.

Muchos sacrificios de dinero i de sangre ha costado a la patria la posesion de los depósitos salitreros de Tarapacá i Antofagasta, depósitos que es necesario conservarlos con todas nuestras fuerzas i elementos, porque a ellos está vinculado el honor nacional.

Ademas, esas provincias producen demasiado, de tal manera que quitarles algunos millones para su defensa i prosperidad es algo tan mezquino que no alcanzará a hacerle mella a nuestras entradas fiscales.

Pero no solo se puede sacar recursos de nuestras entradas fiscales, aduaneras del norte, sino tambien de lo que produzcan los ferrocarriles espropiados. Se sabe que disminuyendo un 20 por ciento de sus actuales tarifas, en dichos ferrocarriles se obtendrá un 3 por ciento de utilidad, dinero que se podria invertir en el ferrocarril central.

Pues bien, vemos que hai dos fuentes de recursos para obtener el dinero necesario para la construccion del ferrocarril central. Vemos, ademas, que es necesario llevar a cabo esta obra, porque así lo aconseja la conveniencia industrial i la defensa estratéjica del pais.

Réstame ahora dar algunos datos numéricos sobre los ferrocarriles construidos actualmente i que luego serán espropiados por la nacion, i sobre la vía mas fácil i conveniente por donde debe pasar el gran ferrocarril del norte.

El ferrocarril de Copiapó tiene el honor de ser el primero construido en Sud-América.

Este ferrocarril se estiende entre el puerto de Caldera i la ciudad de Copiapó, capital de la provincia de Atacama, ramificándose en este último punto hácia Puquios, San Antonio i Juan Godoi, del mineral de Chañarcillo.

Distancia en metros de sus distintas secciones:

De Caldera a Copiapó.	80,800	metros
De Copiapó a San Antonio.	70,400	»
De Pabellon a Juan Godoi	42,400	»
De Paipote a Puquios	50,000	»
Total.	243,600	metros

El ferrocarril de Carrizal Bajo a Yerba-Buena tiene los ramales a la Jarilla i al mineral de Carrizal Alto.

Distancias de sus distintas secciones:

De Carrizal Bajo a Yerba-Buena.	99,777	metros
Ramal a la Jarilla	32,186	»
Ramal a Carrizal Alto	9,655	»
Total.	141,618	metros

El ferrocarril de Chañaral al Salado, que se prolongará hasta Pueblo Hundido, tiene un ramal al mineral de Las Animas; hé aquí sus distancias:

De Chañaral al Salado	35,808 metros
Ramal a Las Animas	20,000 »
Total.	55,808 metros

El ferrocarril de Taltal a la mina Arturo Prat tiene de largo 145,000 metros.

El ferrocarril de Huasco a Vallenar, que mui pronto se construirá, tiene de largo 49,000 metros.

El ferrocarril de Antofagasta, que atraviesa las salitreras del Salar del Cármen, Pampa Central i Pampa Alta, i ademas Sierra Gorda, Calama, Ascotan, etc., en direccion al famoso mineral de plata de Huanchaca, de Bolivia, tiene construido ya 440,000 metros, que es lo que corresponde a la seccion chilena.

Resumiendo, vemos que en las provincias de Atacama i Antofagasta hai actualmente construidos 1.075.026 metros de línea férrea.

Ahora me falta indicar el trayecto que don Francisco J. San Roman propuso al Supremo Gobierno, por el cual conviene que pase el ferrocarril lonjitudinal central del norte i que tambien, despues de detenidos estudios, aceptó en su totalidad. Pues este proyecto, como se verá en el plano que acompaño, atraviesa por la gran rejion minera de Chile, recorriendo las aguadas, poblaciones, establecimientos metalúrjicos i demas lugares que la esploracion de mañana convertirá en grandes fuentes de riquezas.

En vista de esto i como conocedor de toda esa importante zona, propongo para esta gran vía férrea, la que partiendo de la ciudad de la Serena suba el valle del rio Coquimbo hasta la quebrada de Santa Gracia, suba por esta quebrada hasta sus nacimientos, pase por el llano de Pajonal, Vallenar, Punta de Diaz, (del ferrocarril de Carrizal) Juan Godoi, Paipote, Chulo, Camino del Inca, Aguada de Chañarcitos, Pueblo Hundido, salitrera Alianza de Taltal, salitreras de Aguas Blancas, estacion de Salinas del ferrocarril de Antofagasta, salitreras del Toco, estremo del ferrocarril de Patillos hasta encontrar el ferrocarril de Iquique por el Sur, en la estacion de Soledad.

En este gran trayecto se podría aprovechar para la vía propuesta la seccion del ferrocarril construido entre Juan Godoi i Chulo que tiene 85.500 metros.

Quedaria por estudiar i construir las siguientes secciones, calculadas mui aproximadamente.

De la Serena a Vallenar.		160.000	metros.
»	Vallenar a Punta de Diaz. . . .	70.000	»
»	Punta de Diaz a Juan Godoi. . .	39.000	»
»	Chulo a Pueblo Hundido.	105.000	»
»	Pueblo Hundido a Salit. Alianza.	137.000	»
»	Sal. Alianza a Sal. Aguas Blan.	113.000	»
»	Aguas Blancas a Salinas. . . .	130.000	»
»	Salinas a Toco.	126.000	»
»	Toco a Ferrocarril Patillos. . . .	102.000	»
»	Ferrocarril Patillos a Soledad. .	75.000	»
	Total	1.055.000	metros

Resumiendo lo anterior, tenemos lo siguiente:

Línea férrea actualmente construida. .	85 ½	K. M.
» » por construir.	1055	»
Total	1.140	K. M.

He aquí reducido a números claros i sencillos este gran problema, de difícil ejecucion para muchos, pero que no lo es tanto para aquellos que se dediquen con calma a su estudio.

A continuacion van las alturas sobre el nivel del mar de algunos puntos de esta gran vía férrea, tomadas de los perfiles de los ferrocarriles actualmente contruidos o estudiados.

Vallenar.	383	metros
Punta de Diaz.	434	»
Juan Godoi.	874	»
Paipote.	438	»
Pueblo Hundido.	796	»
Chulo.	646	»
Alianza.	2164	»
Salinas.	1338	»

Estas alturas podrian asustar a algunos, pero es necesario tomar en consideracion las distancias comprendidas entre dichos puntos, i entónces se verá que las gradientes nunca llegarán a las mayores adoptadas para los ferrocarriles del Estado.

El valle central en las provincias del norte es bien definido, no hai, puede decirse, cordones transversales que lo interrumpan, ni rios, ni quebradas ú otro accidente que no sean fácilmente franqueables.

Las pampas inmensas del desierto de Atacama presentan una superficie tan plana en muchos centenares de quilómetros, que los desmontes i terraplenes serian insignificantes o casi desconocidos en ellas.

Las gradientes son insensibles i aunque estas se elevan a 1000 o 2000 metros sobre el nivel del mar, no encontrando cordones de cerros transversales que interrumpan la gran llanura, pues estos son aislados i bajos, presentarán dificultades muchísimo menores que en la rejion meridional de la República.

Pero, existe ademas de las razones espuestas en apoyo de esta gran vía férrea, la de equidad, si se toma en consideracion la vasta superficie del territorio comprendido entre los paralelos jeográficos de la Serena e Iquique.

Latitud de Iquique.	20° 14' 00"	Sur.
» » Serena.	29° 54' 11"	»
» » Melipilla. . . .	41° 28' 29"	»

La diferencia entre las dos primeras ciudades es de 9°-40'-11" i la de las dos últimas es de 11°-34'-18."

Pues bien, la segunda zona de territorio es mayor respecto a la primera en 1° 54' 7," cantidad menor si se toma en consideracion que el ancho de Chile, entre Caldera i Antofagasta, que abarca 3° 23' 19," es de 4 grados de ancho, dando, por consiguiente, mayor superficie para la zona comprendida entre la Serena e Iquique.

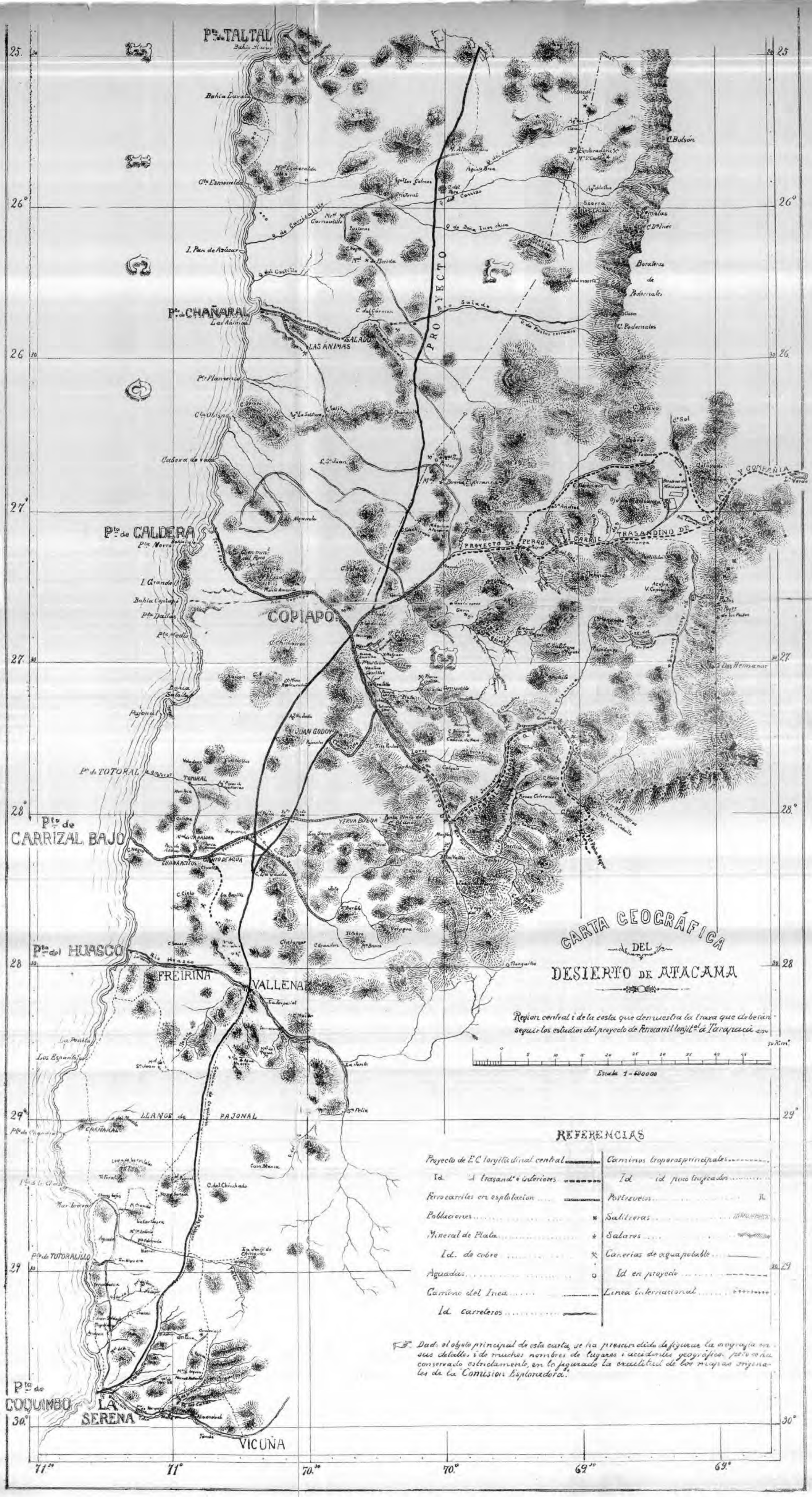
La superficie de las provincias de Tarapacá, Antofagasta, Atacama i Coquimbo, calculada con mucha aproximacion, alcanza a 425.186 quilómetros cuadrados; miéntras que la superficie del

resto de Chile, sin contar la Patagonia ni las islas, alcanza, segun los cálculos del señor Pissis, a 178,129 quilómetros cuadrados. Como se vé, la superficie de la parte de Chile, comprendida entre el rio Choapa i el paralelo 42 de latitud Sur, no alcanza a un tercio de la total de 603,315 quilómetros cuadrados.

Santiago, Octubre de 1889.

SANTIAGO MUÑOZ.

71.30
71.°
70.30
70°
69.30
69°
20°
21°
22°
23°
24°
25°
P.to YOUIQUE
C. Cabancha
Cta Molle
Bahia Chiquinata
Pta Gruesa o Ligd
Cta Ligate
Cta Chucamata
Cta Colamuchi
Cta Lena
Cta Yanos
BAHIA PATILLOS
Pta Palacio
PABELLON de PICA
Bahia Chipana
Rio Loa
C. Lautaro
Pta Arena
Pta Pagueca
TOCOPILLA
Pta Alda
COBIJA
Pta Tarres
Pta Yayes
Pta Angamos
Bahia de Mejillones
MEJILLONES
IS.la Maria
Bahia Moreno
P.to ANTOFAGASTA
Pta Jara
EL COBRE
C. Garcia
Blanco Encalada
Pta Tiae Gelada
Pta Dos Reyes
Pta La Colorada
Pta Plata
Pta Rincon
Pta PAPOSO
Pta Grande
Bahia de C.o OLIVA
Nuestra Senora
POZO ALMONTE
NORIA
CANCHONES
Quillagua
TOCOPILLA
Calama
Llano de la Paciencia
SIERRA GORDA
Salinas
C. de la Palestina
Agua de Verra
ARTURO PRAT
PAMPA DEL TAMARUGAL
FERROCARRIL CENTRAL
IQUIQUE


CARTA GEOGRÁFICA
DEL
DESIERTO DE ATACAMA
Region central i de la costa que demuestra la traza que deberán seguir los estudios del proyecto de Ferrocarril longitd.al de Tarapacá
Escala 1-500000
REFERENCIAS
Proyecto de F.C. longitudinal central
Id. id trasand.e i interiores
Ferrocarriles en esplotacion
Poblaciones
Mineral de Plata
Id. de cobre
Aguadas
Camino del Inca
Id. carreteros
Caminos troperos principales
Id. id poco trajinados
Portezuelos
Salitreras
Salares
Cañerias de agua potable
Id. en proyecto
Linea internacional
Dado el objeto principal de esta carta, se ha prescindido de figurar la orografía en sus detalles i de muchos nombres de lugares i accidentes geográficos, pero se ha conservado estrictamente, en lo figurado la exactitud de los mapas originales de la "Comision Esploradora".
Pto. de TALTAL
Pto. de CHAÑARAL
Pto. de CALDERA
COPIAPO
Pto. de CARRIZAL BAJO
Pto. del HUASCO
FREIRINA
VALLENAR
Pto. de TOTORALILLO
Pto. de COQUIMBO
LA SERENA
VICUÑA
PAJONAL
PROYECTO DE FERRO CARRIL TRASANDINO DE CAMPANA Y COMPAÑIA
PROYECTO DE FERROCARRIL
LAS ANIMAS
SALADO
JUAN GODOY
YERVA BUENA
C. Bulsón
C. Pedernales
C. Bravo
C. Sol
C. Dos Hermanas
71.30
71.°
70.30
70.°
69.30
69.°
25.
26.
27.
28.
29.
30.°