COMPARACION

DE LOS PROYECTOS

FERROCARRIL DEL CARARE

Y

FERROCARRIL DE GUARUMO.

Nota dirijida al señor Presidente de la Junta ausiliar para la construccion del ferrocarril del Norte,

POR

INDALECIO LIEVANO

BOGOTÁ.

TIPOGRAFIA DE NICOLAS PONTON I COMPAÑIA.

1875.

COMPARACION

DE LOS PROYECTOS FERROCARRIL DEL CARARE I FERROCARRIL DE GUARUMO.

Señor Presidente de la Junta ausiliar del Poder Ejecutivo para la construccion del ferrocarril del Norte.

I.

Tuve el honor de recibir la atenta nota de usted de fecha 7 del corriente en la que me pide una respuesta sobre si ratifico o no las acciones que suscribí en meses pasados, a la empresa del ferrocarril del Norte, ántes de la espedicion de la lei 31 de este año, i ántes de que circulara el informe publicado del señor Ridley, cuando el Poder Ejecutivo tuvo la idea de promover la formacion de una Compañia nacional que se encargara de realizar dicha obra.

Al contestar a usted que no ratifico, séame permitido esponerle las razones en que me fundo, habida consideracion al interes público que ellas puedan ofrecer.

II.

Cuando se trata de construir el primer ferrocarril de Bogotá al bajo Magdalena, lo primero que se ocurre, como lo mas natural, es adoptar la línea que vaya de Bogotá al punto mas próximo del rio Magdalena hasta donde sea bien navegable ; en el caso actual este punto es Conejo. I luego, si no hubiere línea bien practicable a dicho punto, o bien fácil relativamente, debe escojerse de ahí para abajo el punto mas próximo que satisfaga a esta condicion. El problema siempre será mui difícil por cualquier parte, porque hai que descender 2,500 metros de altura que tiene la altiplanicie sobre el rio Magdalena, i lo peor es que el trayecto es mui corto para ese descenso, por estar la cordillera mui próxima al rio ; por consiguiente, salta a los ojos que conviene empezar el descenso de la altiplanicie lo mas cercano a Bogotá, para que sin necesidad de alargar la línea haya mas terreno en donde repartir el declive. La línea del Carare peca contra esta razon obvia, porque trasporta este punto al alto del Roble de Vélez,

es decir, a 44½ leguas de Bogotá, para entónces tropezar siempre con el gravísimo inconveniente de tener que descender los 2,500 metros, cuando se puede empezar a descender a una corta distancia de Bogotá.

III.

El primero que hizo estudios para descubrir la mejor línea de Bogotá al bajo Magdalena, fué el Injeniero frances M. Poncet en 1848; despues, a mi regreso de Europa en 1865, el Gobierno de Cundinamarca me encargó para reconocer en sus detalles la ruta de Poncet, i entónces empecé mis estudios i esploraciones de las líneas al bajo Magdalena; me propuse estudiarlas todas, porque solo así se está en aptitud de saber cuál es la mejor, i lo conseguí. De manera que hoi me creo en la posicion de poder trazar la mejor línea que pueda haber para un ferrocarril de Bogotá al bajo Magdalena, en un punto comprendido entre el salto de Honda i la boca de Rio-Negro.

IV.

Cuando se trató despues del ferrocarril del Carare, me repugnaba ese proyecto por la enorme lonjitud de la línea, i porque se despreciaban mas de 30 leguas de buena navegacion; pero en mi espíritu vislumbraba un caso de posibilidad de la obra con conveniencias para el pais, a saber, el caso en que hubiera línea de declives suaves, sin pasar del 3 por 100, i en que las faldas de las cordilleras se prestasen para hacer el descenso; de manera que sin túneles i viaductos mui costosos, se pudiera construir un ferrocarril de gran velocidad por sus declives suaves i curvas no mui cerradas; porque entónces aun cuando la línea que yo tenia preparada para Guarumo, era todavía preferible, la otra, sinembargo, produciria algun bienestar al pais, i ya que muchos la sostenian con calor i en esa época la opinion no era favorable a los ferrocarriles, no era prudente oponerme al proyecto, tanto mas cuanto que yo deseaba a todo trance que se hiciera algun ferrocarril. Esta esperanza de la bondad de la línea del Carare, la apoyaba en la consideracion de que yendo la cordillera de los Andes paralela al rio Magdalena, era probable que cojiéndola oblicuamente para descender,

esto es, próximamente, en la misma direccion que ella tiene de Sur a Norte, se encontrase algun contrafuerte que descendiese sin interrupcion al rio, como lo habia encontrado yo, en análogas circunstancias ácia el Sur, en 1863.

En este estado el Poder Ejecutivo nacional contrata Injenieros ingleses para que vengan a hacer la esploracion; la ejecutan i entusiasman al pais con sus informes verbales, de que la línea se prestaba perfectamente; yo me informo de algunos de los Injenieros nacionales que asistieron a las esploraciones, sobre los detalles de la línea, i me hacen formar la opinion de que de aquí al alto del Roble la línea no presentaba dificultades, i de que despues el descenso se haria por un contrafuerte suave no interrumpido que terminaba en las llanuras del Carare; no vacilé entónces en prestar toda mi ayuda a esa empresa i fué bajo tales impresiones que me hice apuntar en la lista de suscritores por cinco acciones.

Pero cuál seria mi sorpresa al leer el informe del señor Ridley, sobre el trazado de la línea!; encuentro en él todo lo contrario de lo que se habia dicho. Aquí no mas en el trayecto que média entre esta ciudad i Chiquinquirá, que se consideraba lo mas fácil, hai que trepar i bajar una cordillera que tiene 400 metros de altura, es decir, una pendiente negativa mayor que la de la cordillera del Sarjento que atraviesa el camino de herradura que existe de Honda a esta ciudad, pues esta cordillera tiene apénas 318 metros de pendiente negativa sobre Guáduas. Es decir, que en la parte que llaman fácil de la línea del Carare, hai un obstáculo mayor que el mayor que existe en una de las peores líneas que hai por el lado de Occidente, que no merece siquiera entrar en discusion con la línea de Guarumo; i nótese que lo peor del obstáculo en cuestion, no consiste precisamente en el costo de construccion, sino en el gravámen que presentará permanentemente en el servicio de trasporte.

Esta pendiente negativa es la serranía que separa la sabana de Bogotá del Valle de Ubaté, i el señor Ridley, propone disminuirla un poco (45 metros) por medio de un túnel de 480 metros de lonjitud, i no obstante eso, el trazado queda mui forzado con gradientes del 4 por 100 i curvas estrechas. Despues adopta declives hasta de 8 por 100 i se hacen necesarias obras

de arte estraordinarias i mui numerosas, como túneles, viaductos, galería escavada en la roca, etc.

No debemos alucinarnos : la cuestion no es hacer ferrocarril, sino ferrocarril que produzca riqueza ; un ferrocarril que no dé para gastos de conservacion, porque estos son mui grandes, o porque los fletes tienen que ser subidos, ni mucho ménos el interes del capital invertido, es un ferrocarril ruinoso, i por consiguiente, inconveniente ; i si a esto se agrega que por otra línea, que no cuesta el ferrocarril sino la tercera parte, se puede hacer el mismo tráfico i el mismo servicio, costando los fletes la mitad i lo mismo los gastos de conservacion, entónces construir el primer ferrocarril es el mas grande disparate ; porque es evidente que será negocio abandonarlo despues de construido, para hacerlo por la otra línea.

V.

Volviendo atras resulta que la línea del Carare no solo no da declives suaves, sino que presenta dificultades topográficas mayores que las líneas que se pueden adoptar para el ferrocarril de Occidente ; i esto debe consistir en que cuando se verificó el levantamiento de la cordillera, la parte del Norte sufrió mayores sacudimientos, o bien que su constitucion jeolójica es mas atacable por las aguas corrientes. Por consiguiente, la hipótesis que produjo en mí el asentimiento en favor de la línea del Carare, fué una hipótesis falsa, producida por informes verbales inesactos, a los cuales tenia yo que atenerme, porque no he hecho esploraciones en aquella rejion.

VI.

El señor Ridley no hizo, en mi concepto, lo que debió hacer ; porque ¿ cómo procede a trazar sin haber hecho primero esploraciones, midiendo alturas con hipsómetro o barómetro, i distancias, por métodos aproximativos, para hacer un estudio comparativo de las líneas i elejir la que convenia trazar ? El señor Ridley no nos ha dado siquiera las alturas sobre el mar de los puntos mas notables ; por lo ménos yo no he visto ni aun la del Alto del Roble. Él procedió como quien trata de sacar una bola blanca de entre mil negras

que existen en un talego, llevando los ojos vendados i haciendo solamente uso del tacto. Basta la simple inspeccion del mapa del señor Codazzi para saber que si se trata de caer al valle del Carare con una línea para ferrocarril de declives suaves, debe procurarse caer a la vertiente del rio Minero por algun boqueron de la cordillera que separa las aguas del Minero de las del rio Suárez, para lo cual ha debido irse buscando el punto conveniente desde la laguna de Fúquene para allá. Si por el exámen del terreno se viese que no conviniere caer al talweg del rio Minero, podria procurarse ir por la falda de la cordillera, vertiente del Minero, a tomar un poco abajo del Alto del Roble, despues de atravesar el rio Horta, el contrafuerte que sirvió al señor Ridley, o el contrafuerte, que separa las aguas del Carare de las del rio Opon, que parece que ha seguido ahora el señor González V., nuevo esplorador. El señor Ridley nada nos dice en su informe sobre esploraciones ácia la vertiente del Minero, luego es de creerse que procediò a hacer el trazado precipitadamente.

En mi opinion, lo importante de la esploracion que haga ahora el señor González, se reduce a examinar si se puede tomar uno de los dos contrafuertes, habiendo ganado descenso primero por la falda de la vertiente del Minero ; es decir, si esta vertiente no presenta rocas verticales, sino falda suave i buena para el camino. Pero aun cuando fuera posible hacer allá el trazado con estas condiciones, basta la pendiente negativa del cerro de Tausa i Nemocon, agregada a la inmensa lonjitud de la línea, para que pensemos solamente en el ferrocarril de Bogotá a Guarumo como línea para el esterior.

VII.

Para entrar ahora en consideraciones de otro órden i estudio comparativo de las líneas de Carare i Guarumo, apuntaremos aquí algunos datos que nos servirán en la discusion.

Lonjitud del rio Magdalena de Barranquilla a la boca del Carare ..... Leguas 118

De la boca del Carare por este rio al puerto del ferrocarril..... 10

De la boca del Carare por el rio Mag-

dalena a Guarumo..... 38

Flete del rio por vapor de Barranquilla a Caracolí, cuesta hoi por carga....$ 3. 60

Flete de rio por vapor de Barranquilla a Guarumo, 156 leguas. .....$ 2. 60

Flete de Barranquilla al puerto del Carare, 128 leguas.....$ 2. 13

Lonjitud del ferrocarril de Bogotá al Carare.....Kilómetros 331

Lonjitud del ferrocarril de Bogotá a Guarumo 160

De Bogotá a Chiquinquirá..... 139

De Bogotá a Zema, punto en que se separan los ramales del trazado Ridley... 122

Flete por ferrocarril de Bogotá a Guarumo a 2 centavos por carga i por kilómetro.....$ 3. 20

Flete por ferrocarril de Bogotà al Carare a 2 centavos por carga i por kilómetro..... 6. 62

Luego poniendo tarifas bajas e iguales para los dos caminos, *el flete de Bogotá a Barranquilla, pasando por el ferrocarril de Guarumo, costaria* $ 5. 80 *la carga ; i el flete de Bogotá a Barranquilla, pasando por el ferrocarril del Carare, costaria a* $ 8. 75 *la carga. Lo cual da un enorme aumento de* 51 *por* 100 *en contra del Carare.*

Esta cifra es incuestionable, i ella sola bastaria para desechar la linea del Carare i adoptar la de Guarumo; pero tenemos que agregar que el ferrocarril de Guarumo no cuesta mas de seis millones pesos ; yo lo garantizo así i estaria dispuesto a contratar la construccion de este ferrocarril por esa suma ; miéntras que el del Carare cuesta 17½ millones de pesos, segun el señor Ridley. Ademas los gastos anuales de conservacion en el ferrocarril del Carare serán por lo ménos mayores que en el ferrocarril de Guarumo, en la misma proporcion de 331 a 160 kilómetros que son las lonjitudes respectivas de los dos caminos : lo cual hace mas del doble.

Tenemos pues ahora las siguientes conclusiones : 1.ª Que el ferrocarril de Guarumo costará la tercera parte de lo que costaria el del Carare ; 2.ª Que el pais ganará en baratura de los fletes un 51 por 100, lo que producirá un incalculable aumento de riqueza, porque no solamente es el valor que esto representa, sino el

fomento de nuevas industrias i creacion de nuevos artículos de esportacion ; i 3.ª Que los gastos anuales de conservacion de la línea serán por lo ménos menores en la mitad.

Supongamos por un momento que estuvieren ya trascurridos los 14 años que se necesitan, por lo ménos, para hacer el ferrocarril del Carare i que estuviese ya concluido i en servicio. ¿Dejarian de ser ciertas por eso las conclusiones anteriores ? ¿No es verdad que seria negocio siempre hacer el ferrocarril de Guarumo i que hecho el ferrocarril de Guarumo se llevaria casi todo el tráfico con que cuenta el ferrocarril del Carare ? Pues que al ferrocarril del Carare no le quedarian mas que Vélez, Chiquinquirá, una parte de Ubaté i las selvas del Carare. El trozo de ferrocarril de Ubaté a Bogotá, o por lo ménos desde el cerro de Tausa, vendria a alimentar el ferrocarril de Guarumo, como lo vamos a ver.

El punto céntrico equidistante de Guarumo i del puerto del Carare, se encuentra en el kilòmetro 245½ del trazado Ridley a partir del Carare, esto es, a 6½ kilómetros al norte del túnel de la cordillera de Tausa ; por consiguiente, queda bien adentro del valle de Ubaté, o mas esactamente, de su cuenca hidrográfica.

La principal rejion con que cuenta para su alimento el ferrocarril del Carare es la feracísima i rica sabana de Bogotà que mide de sur a norte 15 leguas (de Sibaté al pié de la cordillera de Tausa, frente a Nemocon) i vale mas de 50 millones de pesos, siendo al mismo tiempo donde està establecida mayor acumulacion de poblacion. Pues bien, toda esta rejion se encuentra al sur de la cordillera de Tausa, i Nemocon a 31 kilómetros al sur del punto céntrico, que lo es pròximamente Ubaté ; de manera que si haciendo el càlculo para Nemocon, a este pueblo le conviniere mas el ferrocarril por Guarumo, con mayor razon a todo el resto del territorio de la Sabana.

Trasporte de una carga de Nemocon a Guarumo por el ferrocarril (215 kilómetros), a 2 centavos por kilómetro.....$ 4. 30

Flete del rio por vapor de Guarumo a Barranquilla..... 2. 60

Suma.....$ 6. 90

Trasporte de una carga de Nemocon al puerto del Carare, por el ferrocarril (276. 3 kilómetros) a 2 centavos.....$	5. 53
Flete del rio por vapor del puerto del Carare a Barranquilla.....	2. 13
Suma.....$	7. 66

Luego en el flete para Nemocon hai una diferencia de $ 0.76 centavos a favor del ferrocarril de Guarumo.

Es pues evidente que el ferrocarril del Carare, como línea para el esterior, no puede contar para su alimento *con nada de lo que hai en la sabana de Bogotá. Pero esto es casi todo, luego el ferrocarril del Carare no tiene razon de ser.*

Dedùcese de aquí que clasificando la línea del Carare en dos secciones : la una de Bogotá a Chiquinquirá, que llamaremos *ferrocarril del Norte ;* i la otra de Chiquinquirá al Carare, que llamaremos *ferrocarril del Carare,* estoi profundamente decidido en favor del ferrocarril del Norte, i opino porque se siga hasta Tunja i San Jil, como línea interior de comunicacion entre los Estados de Cundinamarca, Boyacá i Santander, i de salida al esterior, por Bogotá, de Boyacá i gran parte de Santander ; pero estoi al mismo tiempo enérjicamente opuesto al ferrocarril del Carare, como uno de los mas grandes despropósitos que pueden presentarse en la actualidad tratándose de proyectos de vias férreas.

VIII.

Cualquiera que sea el resultado de los trabajos del señor González V, son aplicables los cálculos anteriores, como se puede observar fàcilmente i con mayor razon si hace un trazado mas largo que el que hizo el señor Ridley.

Del informe de este señor deduje yo que el terreno se prestaba ménos por el Norte para hacer el ferrocarril que por las líneas de Occidente que yo tenia estudiadas ; i como aun cuando no existiera la cordillera de Nemocon, i del alto del Roble para allá hubiera grandes facilidades relativas para ejecutar el descenso, todavía era preferible la línea de Guarumo ; i solamente guiado yo por el entusiasmo de que se hiciera el

primer ferrocarril, podia darle mi ascentimiento al proyecto ; calcule usted, señor Presidente de la Junta, cuál debió ser la reaccion que se obrò en mi espíritu, con la lectura del informe del señor Ridley, despues de haber suscrito las acciones dichas. No por el valor de ellas, sino porque yo estaba dando con ese paso un apoyo moral tan pequeño como se quiera, pero notorio, a dicha empresa. Asi es que, de paso sea dicho, que si la honorable Junta que usted preside juzgare que yo estoi en el mas lijero deber moral de hacer la ratificacion a que se refiere la nota de usted, a que contesto, estaria pronto a hacerla i cumpliria puntualmente con los deberes de accionista, porque con la presente nota quedaria salvada mi responsabilidad moral.

Inmediatamente despues de leer dicho informe, me ví dominado por sentimientos patrióticos para probar que era enteramente inadmisible la línea del Carare al lado de la superioridad de la línea de Guarumo ; pero quise presentar mas bien la prueba práctica de la empresa, que ponerme a dar demostraciones en un periódico. Por eso ocurrí al Congreso nacional con fecha 16 de mayo haciendo la propuesta que el público conoce, para abrir el camino de herradura por trazado de ferrocarril de Agua-Larga a Guarumo. El Congreso inmediatamente acojió la idea, i a peticion mia, de qué autorizara al Poder Ejecutivo, introdujo el artículo 14 en la lei 31 de este año. Despues pedí que votara la partida de $ 85,500 de que habla mi propuesta, i así lo hizo. Mas, posteriormente no ha sido posible que el Poder Ejecutivo cumpla con aquella lei. A mí me negó sin discusion la misma propuesta que le diriji al Congreso ; despues se la negó tambien a la Junta del camino de Occidente, con la cual hice un contrato al efecto, por haber acojido esta Corporacion mi idea con todo el interes que la empresa merece. El Gongreso autorizando al Poder Ejecutivo i votando la partida aprobó mi propuesta i dió un voto de confianza al Presidente para que celebrara el contrato del caso : el Poder Ejecutivo no ha acatado en esta ocasion la voluntad del Congreso, i miéntras tanto el progreso del pais se halla detenido.

He dicho que el Poder Ejecutivo no cumplió la lei, porque aunque fué una *autorizacion* la que recibió,

fué tambien mui clara i mui decidida la voluntad de una gran mayoría de ámbas Cámaras.

Despues me dirijí a la Asamblea de Cundinamarca, i ella espidió la lei 56 de este año autorizando al Poder Ejecutivo del Estado para celebrar el contrato bajo las mismas bases del celebrado con la Junta del camino de occidente, i disponiendo que se tomen todos los fondos que fueren necesarios para su mas pronta realizacion, de los que maneja la Junta del camino de Occidente. Pero por enfermedad del señor Gobernador, i porque la vijencia de la lei no ha empezado sino desde el 19 del corriente, hasta ahora no ha hecho nada el señor Gobernador, no obstante mis instancias constantes. De lo que resultare informaré al público oportunamente.

Seria mui conveniente para el progreso del Estado, i en jeneral para el del todo el pais, que no se demorasen mas estos trabajos de exhibicion de la línea de Guarumo, que es cuanto necesito para llevar a cabo inmediatamente la obra de la construccion del ferrocarril, conforme al privilejio que me cencedió el Poder Ejecutivo del Estado. La prosperidad inmediata del Estado está, pues, hoi en manos del señor Gobernador.

IX.

No puedo dejar sin contestar aquí dos argumentos que he oido hacer con frecuencia en favor del ferrocarril del Carare.

Es el primero de autoridad. "Que cuatro Congresos consecutivos han dispuesto el fomento i la construccion de ese camino." Si nos fijamos bien en el espíritu de las resoluciones del Congreso veremos que lo que quiso fué fomentar la construccion de una vía férrea de Bogotá al bajo Magdalena; i si resulta fomentada la del Carare es porque no se habia presentado otra mas corta, ménos costosa i mas practicable. Tan cierto es eso que apénas le presenté mi proyecto de ferrocarril a Guarumo en reemplazo del de Carare (al fin de las sesiones) fué acojido casi por unanimidad de opiniones; i si este proyecto lo hubiera presentado al principio de las sesiones, estoi casi seguro de que no hubiera salido la lei de autorizaciones para el ferrocarril del Carare, o por lo ménos habria salido mui diferente.

Es el segundo. "Que la línea del Carare atraviesa muchas tierras baldías, las cuales aumentarian mucho de valor con la construccion del ferrocarril." Esto no es concluyente. El hecho simple de atravesar un ferrocarril rejiones desiertas i feraces, no basta para que las tierras aumenten de valor, se necesitan otras circunstancias. Ahí tenemos el ferrocarril de Panamá que no ha mejorado la condicion de las tierras que atraviesa; tenemos tambien las inmensas selvas vírjenes i feraces que atraviesa el rio Magdalena transitado por vapores hace mas de veinticinco años i sinembargo estas tierras no tienen valor ni demanda todavía. Pero supongamos por un momento que aquí en el Carare no sucediera lo mismo, es esa razon para que se emprenda una obra tan costosa? No se trata ahora de mejorar las tierras baldías, que ellas mismas están probando la escasez de poblacion: se trata de dar una buena vía para el esterior, a las poblaciones ya existentes: la mas corta, barata i la que dé los fletes mas bajos rindiendo mayores utilidades al capital invertido; hé aquí el problema que hai resolver por ahora para la conveniéncia del pais.

Mas tarde, cuando la construccion de los ferrocarriles de Occidente i Norte, que deben acometerse al mismo tiempo si es posible, haya aumentado considerablemente la riqueza, la industria i la poblacion, entónces todos estos elementos irradiarán en todos sentidos; i ellos i la civilizacion inundarán tambien las selvas del Carare, descendiendo de la antiplanicie. Entónces si será negocio hacer el ferrocarril del Carare, para esplotar particularmente las riquezas de aquella rejion.

X.

En resúmen, estas son mis ideas.

Ferrocarril del Norte de Bogotá a Sanjil pasando por Tunja i Chocontá, o bien por Zema (trazado Riddley) con ramal a Tunja.

Ferrocarril de Bogotá a Guarumo.

El Ferrocarril del Norte hasta Chiquinquirá o Tunja costarà cuando mas tres millones de pesos, i a construirlo i a continuarlo hasta Sanjil, deben aplicarse los esfuerzos i los recursos del Gobierno i de la Compañia nacional.

El ferrocarril de Bogotà a Guarumo serà construido por una compañía particular, mediante la simple garantía de un interes del siete por ciento anual a seis millones de pesos.

Basta reflecionar un momento sobre este plan para comprender que su ejecucion exijiria mucho ménos dinero, esfuerzos i sacrificios por parte de la nacion, i satisfaría mejor los intereses de Boyacá i Santander, que la construccion del solo ferrocarril al Magdalena por el Carare.

La una de las dos ideas satisface completamente las necesidades i los intereses de toda la República i especialmente los de los Estados de Cundinamarca, Boyacà i Santander.—La otra no satisface bien ninguno de esos intereses ni esas necesidades.

El ferrocarril del Carare seria ruinoso para la República.

Suponiendo que el ferrocarril del Carare beneficiara las selvas de aquella comarca, seria un gran negocio industrial para la Compañía nacional, porque el ferrocarril seria el medio que el pais ponia al servicio de la Compañía para fecundar los inmensos terrenos que esta recibiria del Gobierno; pero tal fecundacion seria a costa de imponderables sacrificios del Tesoro que postrarian el pais. Quizá còmo miembro de la Compañía consultaria mis intereses personales, pero ante mis opiniones, mi conciencia de patriota condenaria mis hechos. Superfluo es agregar que los hombres que no participan de estas opiniones no estàn en el mismo caso en que yo me hallo actualmente.

He espuesto a usted mis ideas limitàndome a espresarle los principales fundamentos de ellas. Si fuere necesario, me estenderé mas posteriormente.

Soi de usted con sentimientos de la mas profunda consideracion personal, decidido i respetuoso servidor,

INDALECIO LIÉVANO.

Bogotà, 24 de diciembre de 1874.

P:0213

Lievano, Indalecio

Comparacion de los proyectos ferrocarril del Carare y ferrocarril de Guarumo.

Bogotá: Tipografia de Nicolas Ponton i Compañia, 1875; 14 pages.

Content: title; addressed to the president of the Junta ausiliar para la construcción del ferrocarril del Norte. Lievano favors the latter railway route.

P:0213

Lievano, Indalecio

Apéndice a las Investigaciones Científicas publicadas en 1871 por Indalecio Lievano.

Bogotá: Imprenta de Nadardo Rivas, 1875; 40 pages.

Content: title; essays in mathematical and philosophical theory.

0071

Liévano, Indalecio

Comparación de los proyectos ferrocarril del Carare y ferrocarril de Guarumo.

Bogotá: Tipografía de Nicolás Pontón i Compañía, 1875; 14 pages.

Content: title; addressed totthe president of the Junta ausiliar para la construcción del ferrocarril del Norte. Liévano favors the latter railway route.

19½x13 cms.; 3-14 pp.

Much foxing and staining on cover and first 4 pages. Rest in good condition.

Helguera Collection

PAMPHLETS

Number: P- ~~0071~~ 0213

Author: Lierano, Indalecio

Title: Comparación de los proyectos ferrocarril del Cauca y ferrocarril de Guarumo

Place of Publication: Bogotá

Publisher: Tipografía de Nicolás Pontón i Compañía

Date: 1875

Dimensions: 19 ½ x 13 cms., 3-14 pp.

Condition: Much foxing and staining on cover and first 4 pages. Rest in good condition.

General Notes: Title; addressed to the president of the Junta ausiliar para la construccion del ferrocarril del Norte. Lierano favors the latter railway route.

SL IMG 948 - 961

Helguera_p_0213

948 ✓ 0001 ✓ Frontcover
949 ✓ 0002 ✓ inside frontcover + Comparacion
950 ✓ 0003 ✓ pg. 4 + 5
951 ✓ 0004 ✓ pg 6 + 7
952 ✓ 0005 ✓ pg. 8 + 9
953 ✓ 0006 ✓ pg. 10 + 11
954 ✓ 0007 ✓ pg. 12 + 13
955 ✓ 0008 ✓ pg. 14 + back inside cover
956 ✓ 0009 ✓ backcover
957 ✓ helguera_p_0213_notes1
958 ✓ helguera_p_0213_notes2
959 ✓ helguera_p_0213_notes3
960 ✓ helguera_p_0213_notes4
961 ✓ helguera_p_0213_notes5

Free Plain Graph Paper from http://incompetech.com/graphpaper/plain/