

MEMORIA  
DEL CONSEJ<sup>o</sup> DE INCAUTACION  
DE LOS FERRO-CARRILES DEL NOROESTE

8

9168

9168

MEMORIA

DEL

CONSEJO DE INCAUTACION

DE LOS

FERRO-CARRILES DEL NOROESTE

ACERCA DE

ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS

Y ENDEBIDA CUENTA DE LAS MISMAS



MEXICO

IMPRESA DE MANIFIESTOS Y ENCENDIDOS

DEL SEÑOR DE LOS REYES

1879



# MEMORIA

DEL

# CONSEJO DE INCAUTACION

DE LOS

# FERRO-CARRILES DEL NOROESTE

ACERCA DEL

# ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS

Y DESARROLLO FUTURO DE LAS MISMAS



MADRID

IMPRENTA DE MANUEL GINÉS HERNANDEZ

*San Miguel, 23, bajo*

1879

MEMORIA

CONSEJO DE ENSEÑANZA

REINO ESPAÑOL DEL NOROCCIDENTE

REINO ESPAÑOL DEL NOROCCIDENTE



Al crearse el Consejo de Incautación, por Real decreto de 9 de Febrero de 1878, tan sólo se le encargó de la Administración de aquellas secciones de los ferro-carriles del Noroeste, que ya se hallaban en explotación.

El Gobierno, en 8 de Abril del mismo año, recomendó al Consejo que preparara lo necesario para que las obras de nueva construcción comenzasen tan pronto como las Cortes votaran y S. M. sancionara la ley de recursos, para llevar á cabo las de las secciones, que aún quedaban por terminar, en las expresadas líneas y la de presupuestos que permitiera disponer de los fondos necesarios.

Estudiada la cuestión por el Consejo, resultó: Que habiénd-

dose contratado la construcción de todas las obras del Noroeste por la antigua compañía con D. José Ruiz de Quevedo, éste, como contratista general, tenía en su poder todos los elementos de la antigua construcción, como instrumentos, planos, documentos de pago, etc., etc., y por tanto, nada de esto constaba entre los objetos incautados. Que era preciso consignar de una manera clara y precisa el estado en que se encontraban las obras, ántes de proceder á su continuación, para que en todo tiempo pudiera conocerse con exactitud qué parte de aquéllas había sido ejecutada por la antigua compañía, y cuál la ejecutada por el Consejo de Incautación. Que léjos de poderse principiar las obras en el momento en que hubiera recursos para ellas, era indispensable empezar por estudiar el proyecto de lo que faltaba por ejecutar, además de hacer el estado de situación de que se habla en el párrafo anterior. Que por tanto, con el objeto de poder dar comienzo á las obras en plazo que no fuera excesivo, era necesario reunir un personal bastante numeroso para formar varias comisiones de estudios, provistas de los instrumentos y útiles necesarios; todo lo cual ocasionaría gastos de alguna consideración, para los cuales no tenía fondos disponibles el Consejo, pues los que existían de la explotación, á las necesidades de ésta se hallaban afectos. Y por último, que este proyecto de ejecución y replanteo de las obras era más difícil y exigía más tiempo tratándose de continuar obras empezadas, que si nada se hubiera hecho en ellas. (*Véase el Apéndice.*)

Pudo seguramente el Consejo haberse limitado á exponer tal estado de cosas al Gobierno; pero comprendiendo que tampoco éste podía tomar determinación ninguna, mientras no se votara la ley de presupuestos, y deseando evitar la mala impresión que produciría más adelante el que votados los recursos, nada, absolutamente nada, se hiciera en un período de tiempo considerable, acordó aplicar, de los fondos de que dis-



ponia, los necesarios para iniciar los estudios de situacion de las obras ejecutadas y proyecto de las que quedaban por ejecutar, si bien en la pequeña escala en que podia prudentemente hacerse este gasto anormal. Debiendo ser muy limitados los efectos de esta medida, el Consejo estudió muy detenidamente la cuestion de los puntos en que debian hacerse estos trabajos previos y acordó: que en la línea de Astúrias se estudiase en primer término el túnel de la Perruca; por ser la obra que más tiempo exige para la construccion, siendo á la vez la que ménos tiempo requeria para su estudio. Se acordó tambien iniciar los estados de situacion y proyecto de la seccion de Puente de los Fierros á Pola de Lena, ya por hallarse bastante adelantados los trabajos en ella ejecutados, ya por el gran interés que habia en abrirlos al servicio público, sin esperar el largo plazo, que exige la construccion del túnel de la Perruca; pues cruzándose en Puente de los Fierros la carretera general, el día en que se haya abierto al público esta seccion, se habrá acortado considerablemente la distancia en que hoy se halla interrumpido el ferro-carril en la línea de Astúrias.

Por consideraciones análogas se acordó tambien estudiar en primer término, en la de Galicia, la bajada del Puerto del Manzanal á partir de la estacion de Brañuelas en que hoy termina la parte que de esta línea se explota. Se trató á la vez de si debia ó no estudiarse la seccion de Sarria á Lugo, muy avanzada ya. El Consejo lo juzgó por el momento inoportuno, por la consideracion siguiente: Sarria no se halla unido con la carretera general de la Coruña por otra, que permita utilizar este trayecto desde dicho punto á Lugo en beneficio del movimiento general; al contrario de lo que sucede, como ya se ha visto, en Puente de los Fierros. Creyó, por tanto, que lo más conveniente para la línea de Galicia, era adelantar cuanto fuese dable las obras de la seccion comprendida entre Brañue-

las y Ponferrada, pues partiendo de este punto, hay carreteras que le ponen en comunicacion con las cuatro provincias de Galicia.

Por virtud de esta iniciativa del Consejo, estuvo todo dispuesto y pudieron sacarse á subasta los tres kilómetros del túnel de la Perruca en la línea de Asturias y seis del Puerto del Manzanal en la de Galicia, á los pocos dias de haberse votado el presupuesto, hasta cuya fecha nada podia hacerse. Estas obras son de corta extension, pero muy importantes y de gran costo, especialmente el túnel de la Perruca.

Teniendo en cuenta el trabajo ejecutado, el Consejo se cree en el deber de consignar aquí la satisfaccion con que ha visto la inteligencia y celo de que han dado prueba los Ingenieros jefes D. Narciso Aparicio y D. Javier Sanz, con el personal que á sus órdenes ha trabajado en los estudios mencionados. Basta examinar los proyectos presentados y tener en cuenta el tiempo en que se han ejecutado, para que todo el que tenga práctica de trabajos de esta índole, pueda apreciar la justicia de la recomendacion del Consejo.

Pero estas dos subastas, que por el momento ningun efecto práctico producian, pues habia que esperar á la adjudicacion y luego dejar correr el plazo que se dá á todo contratista para la organizacion de los trabajos, no satisfacian al Consejo, que trató de dar desde luego mayor impulso á las obras á la vez que organizaba medios más enérgicos de activar los estudios de situacion y nuevos proyectos. Pasa, por consiguiente, el Consejo á manifestar lo que se ha hecho en este segundo período de las obras en que contaba ya con los recursos votados por las Córtes.

Para mayor claridad, se presentará sucesivamente para cada línea:

1.º El estado en que se encuentran los trabajos y estudios de las secciones en que aquéllos se están verificando.

2.º Un avance aproximado de lo que podrá hacerse en aquéllas, en que aún no han empezado los referidos trabajos previos, y de la época en que todos podrán estar concluidos.

3.º Expondrá, por último, el Consejo las razones que median para que los trabajos comenzados, y los que en lo sucesivo vayan emprendiéndose, no tengan, en los primeros meses de su ejecucion, toda la actividad que el Consejo desearia, y que reclama la justificada impaciencia de las provincias directamente interesadas en ellos.

Las Córtes han votado, en equivalencia de las subvenciones, 5.000.000 de pesetas para cada uno de los doce años posteriores á la ley, con destino á las obras de explanacion y fábrica, sobre cuya suma está autorizado el Gobierno á hacer una operacion, que anticipe los recursos.

Contando con éstos el Consejo no duda que podrán verse satisfechos, dentro de un plazo razonable, los deseos y la justa impaciencia de las pueblos interesados. La exactitud con que el Gobierno ha proporcionado hasta ahora los recursos que han requerido los trabajos, es la razon en que se funda cuanto en esta Memoria se anuncia sobre la marcha y término de las obras.

LÍNEA DE ASTÚRIAS. Se ha dicho ya que en el túnel de la Perruca era fácil hacer el estado de situacion, porque sólo habia trabajo hecho en 200 metros, próximamente, de los 3.000 que la obra mide. El Ingeniero Sr. Sanz, además de formular el proyecto completo del expresado túnel, tenia tomados los datos de campo en gran parte de los 12 kilómetros comprendidos entre Pola de Lena y Puente de los Fierros; pero faltaba completarlos y formalizar luego el proyecto con los de las numerosísimas obras de fábrica, que en tan difícil trayecto es necesario construir. Operacion era esta que exigia algunos

meses y de la cual no se podia prescindir si se querian hacer las obras por subasta.

Para evitar esta dilacion, el Consejo acordó hacerlas por administracion y celebró contratos parciales basados en los precios por unidad de las obras; por cuyo medio han podido empezarse desde luego. Estas contratas han sido aprobadas por el Gobierno de S. M., que constantemente ha prestado al Consejo el más decidido apoyo para resolver las dificultades que presenta una situacion sin precedentes, como es la incaucion de los ferro-carriles del Noroeste.

En la parte comprendida entre la boca Norte del túnel de la Perruca y Puente de los Fierros, siendo muy pocas las obras ejecutadas, es fácil, relativamente, hacer su situacion y deslinde. Una comision está preparando los trabajos necesarios para sacar á subasta las obras de esta parte en Abril próximo y terminarlas en tres años.

La seccion de Pola de Lena á Puente de los Fierros se terminará en todo el año de 1879.

**LÍNEA DE GALICIA.** En la línea de Galicia se ha comenzado por ajuste el túnel del Lazo por considerarse de una importancia, dada su longitud, mayor que la de otro alguno en esta seccion.

Tambien por administracion se ha emprendido la reconstruccion parcial del muro de Brunero, obra que se halla comprendida en un trozo de ocho kilómetros ya terminados entre San Miguel y Ponferrada.

Por lo demás, y para terminar lo relativo á las obras de esta seccion, resta sólo manifestar que, con el personal puesto desde luego á las órdenes del Ingeniero Sr. Aparicio, ha continuado éste los estados de situacion y proyecto, y que al publicar este informe está anunciada la segunda subasta de un trozo de

ocho kilómetros comprendidos entre los seis ya subastados y la boca alta del túnel del Lazo, por no haber dado resultado la primera; que asimismo se ha anunciado para el 11 de Marzo la del trozo de cinco kilómetros comprendidos entre el túnel del Lazo y el pueblo de Torre, y que están tomados en su mayor parte los datos de campo de la seccion comprendida entre Torre y San Miguel.

Segun ya se ha dicho, entre este punto y Ponferrada está concluida la explanacion.

En Abril ó Mayo próximos estarán preparados los trabajos, para anunciar la subasta de las obras que restan entre Brañuelas y Ponferrada, ó sea en un trozo de 19 kilómetros, á ménos que el temporal que está reinando se prolongue por mucho tiempo, en cuyo caso, habria que agregar este período al de la duracion de los trabajos.

Si las subastas en su desarrollo no ofrecen dificultades, que en absoluto no pueden preverse ni evitarse, las obras de explanacion entre Brañuelas y Ponferrada, se terminarán en la primavera de 1881.

SARRIA Á LUGO. Se han manifestado las razones, que el Consejo tuvo, para juzgar que debia diferir la continuacion de las obras en esta seccion al emprender los estudios prévios con los recursos de la explotacion.

Pero teniendo en cuenta posteriormente las reclamaciones de las localidades directamente interesadas en ella y la conveniencia de dar trabajo en regiones necesitadas por circunstancias del momento; y por otra parte, que si bien el anticipar su apertura no tiene influencia para mejorar las comunicaciones de las provincias de Galicia, con el resto de España, la tendrá local para servir valles ricos y poblados y facilitar las relaciones de las provincias de Lugo y la Coruña con las de Orense y

Pontevedra; el Consejo acordó dar principio á las referidas obras por administracion.

En virtud de este acuerdo, se encargó de estos trabajos en 15 de Octubre último el Ingeniero jefe D. Joaquin Lopez de Letona que, con gran actividad tambien, formuló y remitió á la aprobacion superior, hoy ya obtenida, tres contratos parciales que abrazan el total de las obras de explanacion y fábrica comprendidas entre Sarria y Lugo, trozo que mide una longitud de treinta y cinco kilómetros, en los cuales se hallan ya las obras en construccion.

Las obras de explanacion de este trozo estarán concluidas dentro del mes de Julio del año actual, si el tiempo lo permite. Para las de fábrica del mismo trozo, podria resultar alguna dilacion, debida á la necesidad de adquirir los tramos de hierro necesarios para los puentes, adquisicion que exige formalidades y tiempo. El Gobierno y el Consejo se ocupan en allanar esta dificultad con grandes esperanzas de vencerla.

Expuesto ya cuanto se refiere á las secciones donde en mayor ó menor escala hay obras en construccion, reseñará el Consejo lo hecho en lo restante de la línea de Galicia, que dividirá en dos secciones: la primera de Ponferrada á Petin, de 61 kilómetros, y la segunda de Petin á Sarria, que mide 94 kilómetros.

Tan pronto como fueron votadas la ley de presupuestos y la de recursos, es decir, á mediados de Julio, se ocupó el Consejo en organizar nuevas comisiones de estudios que permitieran preparar lo necesario para emprender las obras en esta seccion. La necesidad de emplear sólo agentes que merecieran completa confianza para el desempeño de trabajos que, por las circunstancias que se expresan en el Apéndice, exigen garantías de grandísima exactitud, ha sido causa de que hasta Octubre pudiera organizarse sólo una comision de estudios en Ponferrada. Esta ha tomado todos los datos de campo necesarios

para establecer la situacion de las obras ejecutadas y el proyecto de las que faltan en una longitud de 27 kilómetros á partir de Ponferrada.

De estos 27 kilómetros los 16 primeros están casi concluidos y sólo exigen para su terminacion lo que técnicamente se llama refino de la explanacion; obra que no conviene emprender hasta tres ó cuatro meses ántes de que se piense en establecer la vía; respecto á los 11 kilómetros restantes, se ha concluido ya la situacion de las obras, y en Mayo ó Junio próximos estarán preparados los trabajos para subastarlos.

Entre el kilómetro 27, á partir de Ponferrada, y Petin, nada hay aún hecho respecto á nuevos estudios; pero el Consejo reúne el personal y prepara los medios necesarios para emprenderlos inmediatamente, esperando que estarán dispuestos los trabajos para poder subastar esta parte en Mayo ó Junio próximos.

La seccion comprendida entre Petin y Sarria se divide tambien, naturalmente y por las diversas condiciones en que se encuentra, en dos partes: la primera entre Petin y Monforte; la segunda entre Monforte y Sarria.

**PETIN Á MONFORTE.** Está comprendida en esta seccion la subida del Lor, en la que hay empezadas obras en distintos puntos. Es, quizás, la que presenta mayores dificultades en la línea de Galicia por lo escarpado de las laderas que la vía recorre, por la importancia de las obras á que dá lugar, por la gran distancia á que se encuentran los materiales de construccion y la falta, casi absoluta, de caminos y medios para conducir aquéllos.

Una comision de estudios se ocupa en la actualidad en preparar los trabajos necesarios para sacar á pública subasta las obras.

Por las circunstancias especiales de esta parte de la línea, no puede el Consejo anticipar la época en que podrá terminarse, si bien cree que podrá ser en Julio.

MONFORTE Á SARRIA. La seccion de Monforte á Sarria se encuentra en circunstancias especialísimas. Puede decirse que nada hay hecho en ella, pues no son dignas de mencion las insignificantes obras emprendidas en el primer kilómetro entre Monforte y Áspera. Parece, por tanto, que no habria más que sacar desde luego á subasta este trozo. Pero léjos de ser así, hoy en esta seccion no existen en realidad ni obras, ni proyecto. El oficial se estudió atendiendo únicamente á las condiciones técnicas del trazado para obtener pendientes suaves y curvas de gran rádio relativamente á las dificultades, que para conseguirlo presenta la elevada divisoria del Oural y sus escarpados contrafuertes.

Resulta, por tanto, un trazado carísimo por las costosas obras que ha sido necesario aceptar para obtener las buenas condiciones técnicas ántes mencionadas; trazado por otra parte que desde Monforte recorre constantemente laderas incultas, alejándose del rico valle de Lemus, y que al llegar por el otro lado de la divisoria á Sarria, deja todavía esta importante poblacion y su vega á una distancia considerable de su estacion, con gran diferencia de altura, y por tanto, en muy malas condiciones para utilizar convenientemente el ferro-carril.

Circunstancias fueron estas que movieron á la antigua Compañía á estudiar nuevos proyectos, entre Monforte y Sarria, atravesando uno de ellos la divisoria en las Cortellas, el cual se unia con el anterior cerca del túnel del Oural. Este trazado, si bien un poco más largo que el ántes descrito, sirve mejor los intereses de los valles de Lemus y Sarria y es más económico en obras. Pero el Gobierno, á quien



debidamente se sometió esta modificación, si bien la aceptó en principio, sólo aprobó definitivamente, unos 8 kilómetros, los últimos anteriores á Sarria. Reservó su aprobacion definitiva, respecto al resto de esta seccion, para cuando la Compañía llenase ciertas prescripciones. Y como esto no se ha verificado, y el Consejo de Incautacion cree conveniente tambien modificar el trazado oficial, se encuentra, como ya se ha dicho, con que necesita hacer un nuevo proyecto.

Una Comision de estudios se ocupa actualmente en hacer modificaciones del proyecto oficial tales que, dejando el trazado dentro de la zona de dicho proyecto no presente los inconvenientes de éste. El proyecto estará en disposicion de sacarse á pública subasta en Mayo ó Junio próximos.

En resumen: la situacion general de las obras es la que se indica en el siguiente cuadro:

### LÍNEA DE ASTURIAS.

En construccion. . . . .	KILÓMETROS.	TANTO POR 100 de la longitud total.	PLAZO DE TERMINACION de las obras á partir de la época en que se principie su construccion.
{ Por contrata desde Enero de 1879, entre Busdongo y el cruce de la carretera. . . . .	4	8.00 por 100.	A los cuatro años.
{ Por administracion desde Setiembre de 1878, entre Puente de los Fierros y Pola de Lena. . . . .	42	22.00 por 100.	Al año y medio.
<b>Total en construccion. . . . .</b>	46	30.00 por 100.	
Preparándose para subastarse. . . . .	40	70.00 por 100.	A los tres años.
{ Entre San Miguel y Ponferrada. . . . .	8	3.00 por 100.	
{ Entre Ponferrada y el kilómetro 47. . . . .	16	7.00 por 100.	
<b>Total. . . . .</b>	24	10.00 por 100.	
En construccion. . . . .	6	2.50 por 100.	A los dos años.
{ Por contrata entre Brañuelas y el kilómetro 7, desde Noviembre de 1878. . . . .	2	0.80 por 100.	A los dos años.
{ Por administracion. . . . .	35	14.70 por 100.	A los nueve meses.
<b>Total en construccion. . . . .</b>	43	18.00 por 100.	

### LÍNEA DE GALICIA.

En construccion. . . . .	8	3.20 por 100.	A los veinte meses.
{ En Febrero de 1879, por segunda vez entre el kilómetro 8, á partir de Ponferrada y el trozo que comprende el túnel del Lazo. . . . .	5	2.00 por 100.	Idem.
<b>Total. . . . .</b>	13	5.20 por 100.	
Preparándose para subastarse. . . . .	19	7.95 por 100.	A los dos años.
{ En los meses de <del>Mayo ó Junio</del> <sup>Abril ó Mayo</sup> de 1879, entre el pueblo de Torre y Ponferrada. . . . .	45	18.75 por 100.	Idem.
{ En <del>Mayo ó Junio</del> <sup>Mayo ó Junio</sup> , entre Monforte y Sarria. . . . .	46	19.30 por 100.	Idem.
{ En igual fecha, desde el kilómetro 27, á partir de Ponferrada hasta Petin. . . . .	50	20.80 por 100.	Idem.
{ En Julio de 1879, entre Petin y Monforte. . . . .	160	66.80 por 100.	
<b>Total. . . . .</b>	16	30.00 por 100.	
Asturias. . . . .	40	70.00 por 100.	
{ En construccion. . . . .	24	10.00 por 100.	
{ Preparados para subastarse en Abril de 1879. . . . .	43	18.00 por 100.	
{ Con la explanacion terminada. . . . .	43	5.20 por 100.	
{ Anunciados para subastarse en Febrero de 1879. . . . .	110	46.00 por 100.	
{ Preparándose para subastarse en <sup>Abril</sup> Mayo ó Junio de 1879. . . . .	50	20.80 por 100.	
{ Idem id. id. en Julio de 1879. . . . .			

### RESÚMEN GENERAL DE LAS LÍNEAS DE ASTURIAS Y GALICIA.

Asturias. . . . .	160	66.80 por 100.	
{ En construccion. . . . .	16	30.00 por 100.	
{ Preparados para subastarse en Abril de 1879. . . . .	40	70.00 por 100.	
{ Con la explanacion terminada. . . . .	24	10.00 por 100.	
{ En construccion. . . . .	43	18.00 por 100.	
{ Anunciados para subastarse en Febrero de 1879. . . . .	43	5.20 por 100.	
{ Preparándose para subastarse en <sup>Abril</sup> Mayo ó Junio de 1879. . . . .	110	46.00 por 100.	
{ Idem id. id. en Julio de 1879. . . . .	50	20.80 por 100.	

El Consejo no puede pasar en silencio una circunstancia indicada ya de ligero en el curso de esta Memoria, que puede ejercer una influencia decisiva sobre la fecha del comienzo de las obras y el plazo de su terminacion. Se refiere á las condiciones excepcionalmente malas en que se ha dado principio á los trabajos por el temporal que se ha iniciado á últimos del año pasado y que continúa hasta la fecha.

Apenas se recuerda en España un invierno tan abundante en aguas y nieves y que se prolongue con tanta tenacidad y persistencia. Excusado es decir que, en condiciones como las presentes, es absolutamente imposible emprender operaciones de campo de ninguna clase; y por consiguiente, el Consejo no responde ni puede responder de los plazos que se han fijado anteriormente para la terminacion probable de los trabajos, si las lluvias y las nieves continúan con la crudeza y tenacidad con que han empezado y hasta la fecha persisten.

El Consejo ha expuesto la situacion en que se encuentra la nueva construccion de las líneas del Noroeste. No puede, sin embargo, desentenderse de las reclamaciones que por la prensa, por las corporaciones locales, y en el Parlamento, se han producido: 1.º Por el retraso con que las obras se van emprendiendo. 2.º Por la lentitud con que, una vez empezadas, se van ejecutando.

Respecto al primer punto, el Consejo cree haber demostrado en este Informe y en el Apéndice que le acompaña, que no se ha podido apresurar más las obras si han de llevarse á cabo, con perfecto deslinde de lo ya ejecutado por la antigua compañía y lo que faltaba por ejecutar, sin lo cual no pueden emprenderse de una manera formal trabajos de esta clase.

Respecto á la lentitud con que se inician los trabajos, el Consejo manifestará: Que, cuando una obra se contrata, sólo puede exigirse del contratista que la termine en el plazo se-

ñalado, pero dejándole cierta libertad para que desarrolle los trabajos en la medida que crea más conveniente á sus intereses, pues con esta libertad, ha contado al hacer sus propuestas, en la subasta; y no hay derecho para limitársela mientras no llegue el convencimiento de que la lentitud en el desarrollo de sus trabajos es tal que no podrá cumplir su compromiso en el tiempo prefijado. Y como siempre los primeros meses de unos trabajos son aquellos en que con ménos actividad se emprenden las obras; como además, en el caso especial de las contratas realizadas por el Consejo, los trabajos han empezado en invierno, que es la estacion ménos propicia, sobre todo en los Puertos de Pajares y el Manzanal, elevadísimos sobre el nivel del mar, y en un año excepcional, puesto que, apenas empezado el invierno, ya aquellas localidades estaban cubiertas de nieve, nada de extraño tiene que el principio de las obras parezca ser casi nominal hasta que se presenten condiciones más favorables, y puedan irse organizando los medios de todas clases que exige la acumulacion de obreros en puntos, por regla general, despoblados y desprovistos de todo recurso.

Análogas consideraciones pueden hacerse respecto á las obras por administracion, pues en la imposibilidad de ejecutar obras importantes á jornal, sin exponerse á gastar mucho más que su presupuesto, se están llevando á cabo por pequeños contratos parciales.

Además, en el principio de toda obra se presenta la cuestion de expropiaciones, sometida á una legislacion especial y que produce con frecuencia retrasos inevitables.

En el mismo período los contratistas preparan los medios indispensables para dar más adelante á las obras el desarrollo de que son susceptibles, abriendo canteras, reuniendo otros materiales, abriendo en muchos casos caminos que son indispensables para llevar aquéllos á las obras, etc., etc., etc. Razones

todas que explican la aparente inactividad que aparece en las obras comenzadas.

Todavía podrá decirse, y en cierto modo con razon, que el Consejo podria haber fijado en las subastas, como en los contratos parciales, plazos más breves. Esto es verdad, pero en obras públicas como en todo, la rapidez excepcional es muy cara, á no ser que se sacrifiquen las condiciones de sólida ejecucion. Aun con los contratos actuales podria el Consejo apresurar el plazo de terminacion de las obras ofreciendo primas á los contratistas, como en España y en el extranjero se ha hecho en toda clase de trabajos, y muy especialmente en los de ferro-carriles. Mas para adoptar esta clase de medios, siempre costosos, es necesario contar con recursos indefinidos y absoluta libertad para emplearlos; circunstancia que no reúne el Consejo.

Al confiar el Gobierno al Consejo la gestion de las líneas del Noroeste, le recomendó que las administrara ordenada y económicamente. En cuanto de su voluntad dependa, hasta donde sus fuerzas alcancen ordenada y económicamente las administrará.

Madrid 7 de Febrero de 1879.

---

## APÉNDICE.

Se ha dicho en la página 4 que dada la situación en que quedaron las obras del Noroeste, al suspenderse las de nueva construcción, es necesario más tiempo para verificar los estudios indispensables y proceder á continuarlas que el que se hubiera necesitado, si se tratára de comenzar las obras de un proyecto nuevo; é importa dar aquí la prueba de esto, lo que no se ha hecho en el curso de la Memoria, porque exige la exposición de ciertos detalles técnicos que parecen más propios de este lugar.

Cuando despues de aprobado el proyecto de concesion de un ferro-carril se trata de proceder á construirle, es necesario, ante todo, formar un nuevo proyecto que se llama de ejecución, y que tiene por objeto comprobar el primero corrigiendo los errores que en él pudieran haberse cometido. Este segundo proyecto de ejecución, es necesario, lo mismo cuando se trata de ejecutar uno nuevo, que cuando se quieren proseguir las obras que por cualquier motivo han quedado abandonadas.

Reseñando sucintamente las diferentes operaciones que un proyecto de esta clase requiere, y examinando luego las condiciones en que aquéllas se verifican en uno y otro caso, fácilmente se deducirá que exige más tiempo cuando las obras están comenzadas, que cuando no se ha ejecutado aún trabajo alguno. Las operaciones necesarias en ambos casos son:

OPERACIONES DE CAMPO. 1.<sup>a</sup> Replantear la traza al empezar las obras, pues aunque esto se haya hecho al hacer los primeros estudios, las estacas desaparecen siempre en el tiempo que media desde que se estudió hasta que se van á construir, ó desde que las obras se abandonan hasta que se trata de proseguirlas.

2.<sup>a</sup> Determinar el perfil longitudinal.

3.<sup>a</sup> Tomar los perfiles trasversales y levantar los planos detallados parciales que puedan ser necesarios para establecer estaciones ú obras de fábrica de gran importancia.

OPERACIONES DE GABINETE. 1.<sup>a</sup> Rectificar el proyecto definitivo, hallando la cota exacta en desmante ó en terraplen que corresponde á cada estaca ó punto notable.

2.<sup>a</sup> Cubicar las obras de tierra y ver la manera más económica de hacerlas, aprovechando las de los desmontes en los terraplenes, ó acudiendo al sistema de caballeros y préstamos, según los casos.

3.<sup>a</sup> Preparar los documentos necesarios para las expropiaciones y hacer los proyectos y cubicaciones de las obras de fábrica, y cuando, se trata de obras comenzadas y abandonadas, es preciso además que se haga con toda exactitud el inventario ó situacion de lo que existia ejecutado, al comenzarse de nuevo los trabajos, para poder siempre deslindar lo que corresponde á cada uno de los períodos de la construccion.

Procede ya comparar el trabajo que exige cada una de las

mencionadas operaciones en cada uno de los casos ántes expuestos.

REPLANTEO DE LA TRAZA. El eje de la vía se traza sobre el terreno por medio de estacas, variando la distancia entre cada dos de aquéllas, segun que el terreno es más ó ménos accidentado. Por mucho cuidado que se ponga al hacer esta operacion, siempre se deslizan algunos pequeños errores que no tienen importancia cuando aún nada se ha construido; pero que la tienen y grande cuando el proyecto está en construccion. En este caso, de no replantear ó seguir las obras exactamente la misma línea que se replanteó al empezarlas, resulta, que una parte de ellas que hay ya ejecutadas se pierde, y en cambio, hay que ejecutar más obra que si las dos trazas se hubieran confundido en una sola. El más pequeño error, en el caso que se examina, produce pérdida de obra ejecutada, y por tanto, se necesita mayor precision en todas las operaciones que se traduce en aumento de tiempo. Esto, en cuanto á los desmontes y terraplenes; pues fácilmente se comprende la mayor necesidad de replantear con toda exactitud en los túneles y obras de fábrica cuyo ensanche ó variacion es aún más costoso que el de aquéllos.

Queda, pues, demostrado que el replanteo necesita ser más exacto, y exige, por lo tanto, más tiempo, cuando se trata de continuar obras, que cuando se van á empezar.

NIVELACION DE LAS ESTACAS DE REPLANTEO. *Perfil longitudinal:* Esta operacion tiene por objeto determinar las cotas de las estacas, ó sea la distancia vertical entre éstas y el eje de la vía.

En el párrafo siguiente se verá que es necesario tomar mayor número de perfiles trasversales, cuando se van á proseguir las obras que cuando se trata de emprenderlas: será, pues, necesario, nivelar más estacas y más tiempo se tardará en hacerlo.



TOMAR LOS PERFILES TRASVERSALES DEL TERRENO Ú OBRA EJECUTADA. Estos perfiles son las intercesiones con el terreno de planos verticales perpendiculares á la vía; son, pues, una série de líneas próximamente paralelas, trazadas todas sobre el terreno, y fácil es comprender que si están suficientemente próximos, darán una idea de él bastante exacta.

Desde luego se ve que estos perfiles tendrán que estar tanto más próximos cuanto más accidentado sea el terreno; pero por mucho que lo sea el que una línea atraviesa, ninguna comparacion tienen sus accidentes con los que presentan las obras abandonadas en construccion. Las laderas de las montañas, por muy escarpadas que sean, presentan, como regla general, superficies continuas de curvas ámplias y regulares que son á los accidentes producidos en ellas por las obras abandonadas, lo que un país llano á una cadena de montañas que en él se eleve; y como las obras que se van á construir tienen que superponerse á las que están ya construidas, hay por precision que levantar el plano de éstas con toda exactitud; y esto únicamente puede conseguirse, tomando un número crecidísimo de perfiles para adquirir una idea algo aproximada de las superficies irregulares y angulosas que las limitan. Estas mismas formas irregulares hacen que sea mucho más largo el tomar en ellas un perfil trasversal.

Cuando el perfil se toma en el terreno, resulta éste casi siempre representado en la longitud necesaria para el proyecto (que es un poco más de la anchura de la obra en aquel punto) por una línea casi recta, y basta, por consiguiente, obtener su inclinacion con respecto á la horizontal para determinarla; pero cuando se toma sobre obras ejecutadas, presenta casi siempre el perfil una forma sumamente complicada que se representa por una línea quebrada, para cuya determinacion hace falta tomar varios puntos, y como ejemplo de lo complicados que son estos perfiles puede verse el de la lámina que

se ha tomado en el punto que allí se indica. Esta operación exige, pues, mucho más tiempo cuando se trata de obras comenzadas por los motivos que quedan expuestos.

**DATOS NECESARIOS PARA PROYECTAR LAS OBRAS DE FÁBRICA.**  
Cuando se vá á ejecutar un proyecto nuevo, es necesario: saber, para proyectar las obras de fábrica, la clase de terreno en que se vá á fundar, el perfil trasversal del río ó arroyo en aquel punto y la cantidad de agua que lleva; pero estos datos, generalmente, se toman con gran rapidez, contentándose en cuanto á la clase del terreno con lo que de él se sabe por obras construidas en la proximidad y con lo que se puede deducir de su inspeccion.

En el perfil sólo se toman dos ó tres puntos y el aforo se hace interrogando á las gentes del país, y deduciendo de ciertas señales que presenta el cáuce, la altura á que suelen llegar las aguas. Sólo cuando se trata de una obra excepcional se recurre á los sondeos y aforos que, áun cuando á veces son pesados, nunca retrasan las operaciones de campo; pues se hacen independientemente de las que ántes hemos descrito, y se puede, empezándolas al mismo tiempo, concluir las ántes que aquéllas.

Cuando se trata de proseguir obras ya empezadas, puede prescindirse de estas operaciones; pero en cambio hay que medir la obra ejecutada, y si esta se compone de varias clases de fábrica, si tiene cimientos ya cubiertos, es una operación que, en la mayor parte de los casos, exige más tiempo que las otras, tanto para la cubicacion en general, como para la especial de los diversos materiales y apreciacion de su estado.

En cuanto á otras obras de fábrica, como revestimiento de túneles y muros de contencion, que cuando se hacen de nuevo no requieren generalmente que se tomen datos especiales para proyectarlas, exigen cuando se van á proseguir

una medicion escrupulosa de la obra ejecutada; sobre todo, en las obras dentro de los túneles es necesario en muchos casos comenzar por desembrozar las bocas, agotar las aguas y acodalar sus hundimientos, para entrar sin peligro en ellos; todo lo cual hace que las dificultades crezcan y en mayor proporcion el tiempo invertido en estas operaciones; ejemplo de ello son seis túneles cuyos acodalamientos se están llevando á cabo sin que hasta ahora haya sido posible ni aún reconocerlos en toda su longitud, y teniendo, sin embargo, que contar ya una desgracia en un celoso empleado.

Se vé, pues, que las operaciones de campo, lejos de ser facilitadas con estar comenzadas las obras, han de ser como regla general, y son en el caso presente, mucho más enojosas que si se tratara de empezar á construir. Veamos ahora si esto mismo pasa en las

OPERACIONES DE GABINETE. De lo expuesto acerca de los trabajos de campo se deduce inmediatamente, y sin necesidad de alargar más este Apéndice, que los de gabinete exigirán tambien más tiempo en el caso de existir obras ya empezadas que en el de un nuevo proyecto: 1.º porque cada perfil trasversal dará lugar á mayor número de operaciones de cálculo, y 2.º porque se habrán tomado mayor número de perfiles.

Cree el Consejo que basta lo expuesto para demostrar el aserto de la Memoria á que este Apéndice responde, renunciando en obsequio de la brevedad á extenderse en lo relativo á túneles y obras de fábrica, que con respecto á trabajos de gabinete se hallan tambien en circunstancias análogas á las que acaban de indicarse para desmontes y terraplenes.

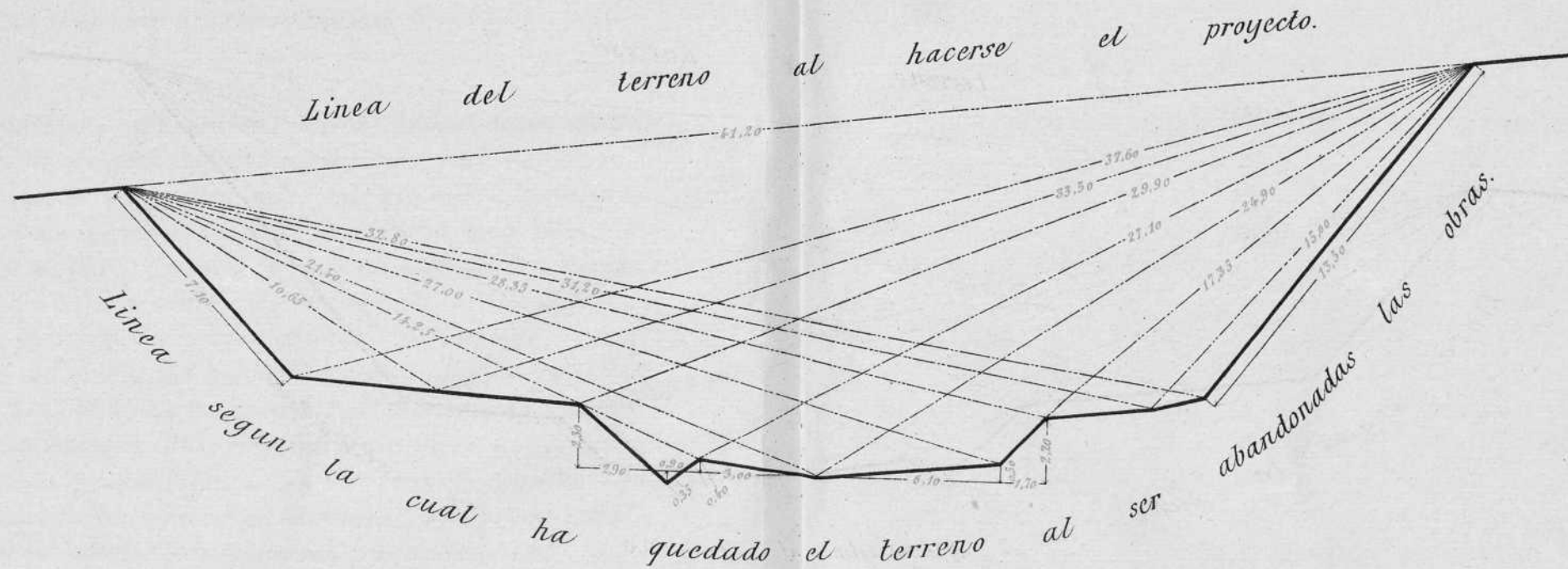
---



# LINEA DE GALICIA

Perfil Kº 205. Hº 5. B+4. Trincherera Boca de salida del Túnel nº 1.

ESCALA  $\frac{1}{200}$ .



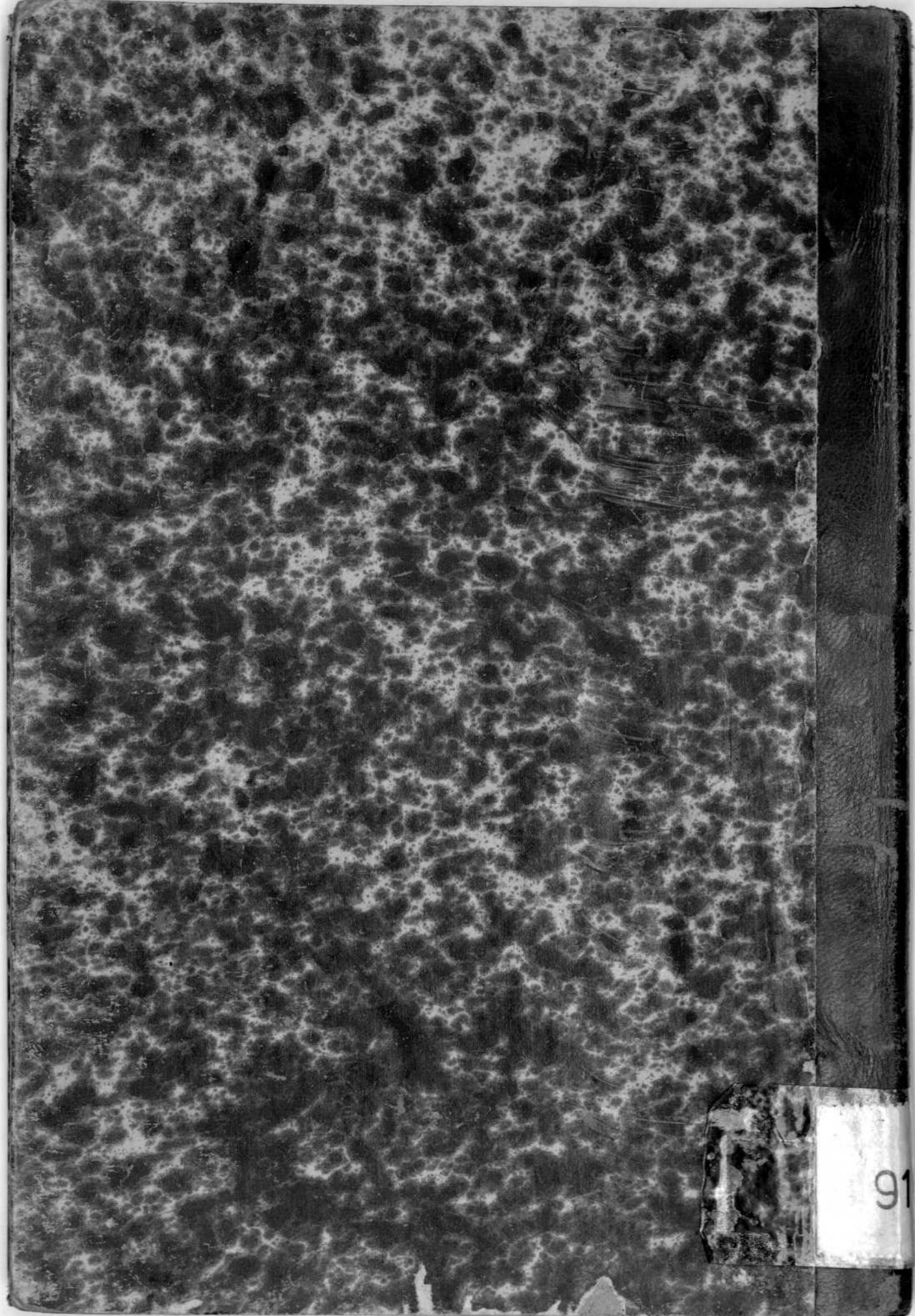












91

