

Anuario de Minería, Metalurgia, Electricidad y demás Industrias de España, publicado por la *Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería*, bajo la dirección de D. ADRIANO CONTRERAS, ingeniero de Minas, ex profesor de la Escuela de Ingenieros de Minas, y D. ROMÁN ORIOL, ingeniero de Minas.—Tomo XXVII.—Año 1927.—Un vol. en 8.º, de 1 100 páginas.—*Revista Minera*, Villalar, 3.—Precio, encuadernado en tela, 9,50 pesetas en Madrid.

Se ha puesto a la venta este importante y conocido *Anuario*, que con éxito creciente viene publicando la *Revista Minera* hace años.

Contiene, cuidadosamente rectificadas, todos los datos que puedan interesar a ingenieros, mineros e industriales,

entre otros, todas las minas, sociedades mineras, metalúrgicas, eléctricas y químicas establecidas en España, con su domicilio, capital, Consejo de Administración, directores, etcétera; las fábricas metalúrgicas y de industrias químicas; las Compañías de ferrocarriles de interés general y mineros; las leyes y disposiciones oficiales referentes a la industria, promulgadas con posterioridad al tomo anterior del *Anuario*, y una reseña alfabética de las industrias de España.

Por último, contiene la lista de todos los ingenieros españoles y extranjeros domiciliados en España, con sus domicilios y destinos, y el escalafón del Cuerpo de Ingenieros de Minas.

Crónica

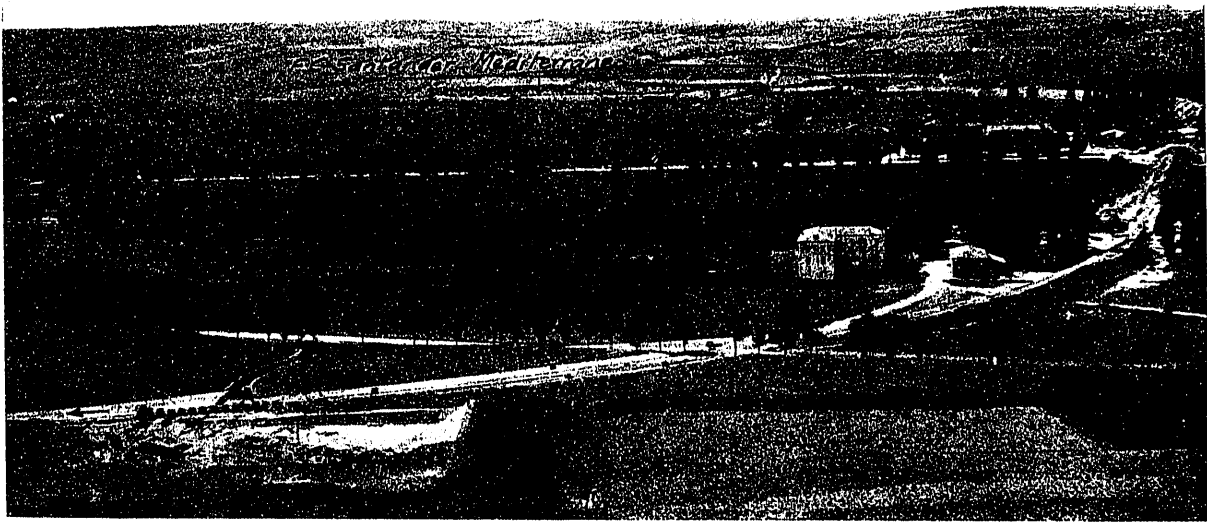
El ferrocarril de Ontaneda a Calatayud

Inauguración de la sección de Burgos a Cabezón de la Sierra

El día 13 del pasado mes ha tenido lugar, con asistencia del jefe del Gobierno, del ministro de Fomento,

construido del ferrocarril de Ontaneda a Calatayud, comprendida entre Burgos y Cabezón de la Sierra.

De la estación del Norte, en Burgos, partió el tren de invitados, en el que iban el director de Ferrocarriles, D. Antonio Faquinetto, el jefe de la primera división de Ferrocarriles, D. Angel Gómez Díaz, el arzobispo de Burgos y todas las autoridades y representaciones de



Ferrocarril de Ontaneda a Calatayud. Cruce de la vega del Arlanzón.

del director general de Ferrocarriles y de las principales autoridades de Santander, Burgos, Soria y Calatayud, la inauguración de la primera sección que se ha



Puente sobre el río Arlanzón.

las fuerzas vivas, pertenecientes a las localidades interesadas en la línea férrea de Ontaneda a Calatayud.

En Salas de los Infantes, a donde concurrieron el presidente del Consejo de ministros y el ministro de Fomento, bendijo el convoy el ilustrísimo señor arzobispo de Burgos y se dió lugar a la ceremonia inaugural de la sección, haciendo el recorrido desde dicho punto hasta Burgos en medio de un delirante entusiasmo de todos los habitantes de los pueblos recorridos, que veían en el paso del tren el logro de una aspiración de tanto tiempo, que, por extenso, les hacía hablar del ferrocarril como de un sueño irrealizable.

A la llegada a Burgos del tren inaugural se cantó un *Te Deum* en la catedral y se celebró una recepción de autoridades en Capitánía general.

El trazado de la sección inaugurada, que tiene una longitud de 73 kilómetros, es bastante accidentado, por tener que cruzar de la cuenca del río Arlanzón a la del Arlanza y desde ésta a la del Ciruelos, pasando, además

de estos ríos, el Ausines, el Paraíso, el Rupelo, el de San Martín, el Jaramillo y el Pedroso. Los puentes más importantes son los de Pedroso, Arlanza y San Martín, constituidos cada uno por cuatro tramos metálicos



Puente sobre el río Arlanza.

de 15 metros de luz los dos primeros y de 10 metros el tercero. Hay otros puentes de menos importancia, construidos de fábrica.

Todas las divisorias se pasan a cielo abierto, excepto la correspondiente a los ríos Arlanzón y Ausines, que se cruza con un túnel de 600 metros de longitud. Las obras de fábrica y el túnel se han construido para doble vía y el resto de la explanación para vía sencilla.

Tiene esta sección trece estaciones, de las que han de ser las más importantes las de Burgos y Salas de los Infantes; la primera no se ha construido, porque está dispuesto el estudio de una estación común para los servicios de esta Compañía, la del Norte y el ferrocarril directo de Madrid a Burgos, proyecto que está terminado y en tramitación. Entretanto, la Compañía Santander-Mediterráneo hace servicio con la estación de la Compañía del Norte, en Burgos, merced a un contrato provisional establecido entre ambas.

El perfil de la sección es bastante suave, teniendo una pendiente máxima de 0,016. El radio mínimo de las curvas es de 300 metros.

Los edificios de las estaciones son todos ellos de una planta bastante amplia, en la que se ha previsto el establecimiento de los distintos servicios. La de Salas es un edificio de tres plantas, de un conjunto muy agradable. Las señales están enclavadas por un sistema funicular moderno.

Esta sección de ferrocarril se ha inaugurado teniendo montados todos sus servicios de viajeros y de mercancías y cuanto concierne a las atenciones del material móvil y de tracción.

Se comenzaron estas obras en febrero del año 1925,



Puente sobre el río Pedroso.

es decir, que se ha dado a la explotación este trozo en poco más de dos años. Se encuentra en construcción muy adelantada la sección comprendida entre Cabezón de la Sierra y Soria, hasta el punto de que se piensa entregarla a la explotación en el año próximo. De Burgos a Santander está casi concluido el trozo hasta Peñahoradada, que tiene 22 kilómetros, y se trabaja con toda actividad en el resto de la línea, excepto en aquella zona a que afecta el proyecto de estudiar una posible variación que mejore el trazado, con notable economía en su presupuesto.

Las obras ahora inauguradas no han presentado grandes dificultades de ejecución, siendo la parte que mayor atención ha requerido la perforación del túnel, inmediato a Burgos, que se ha llevado a cabo con baterías de aire comprimido. La cimentación de los puentes se ha efectuado con cajones de hormigón armado, asentados sobre capas de margas de suficiente resistencia y encontradas a poca profundidad.

El material móvil y de tracción es de los tipos usuales en servicio en la Compañía del Norte. Las locomotoras son del tipo 2-8-0 Consolidación y han sido construidas por la casa Babcock & Wilcox.

La explotación ha quedado iniciada con un tren diario de ida y regreso, y previstos otros tres discrecionales para servicios extraordinarios.

Los principales elementos de la empresa han recibido muchas felicitaciones por el éxito alcanzado con esta inauguración, y especialmente los ingenieros de Caminos D. Ramón y D. José Aguinaga, director general de la Sociedad el primero y director de la construcción el segundo, que han impreso a esta obra el sello de sus tradicionales actividades.

Reforma de la concesión

Por un Real decreto-ley ha sido resuelta la petición de la Sociedad Santander-Mediterráneo, concesionaria



Estación de Salas de los Infantes.

del ferrocarril estratégico de Ontaneda a Calatayud, tratando de convertirse en empresa simplemente constructora de la expresada línea. Recordarán nuestros lectores que tratamos ampliamente la cuestión desde estas columnas en el mes de marzo del corriente año, creyendo que con ello servíamos los intereses generales del país.

El Gobierno no ha accedido a la petición tal como estaba formulada, pero ha modificado las condiciones de la concesión en términos que mejoran notablemente los intereses del Estado, en la construcción y explotación de la línea, y, al mismo tiempo, resuelve el problema financiero de la empresa concesionaria.

Se accede a satisfacer por el Estado el importe de las obras en títulos de la Deuda ferroviaria, con arreglo a un valor kilométrico que resulta de rebajar el que en la primitiva concesión se reconocía como valor de establecimiento para el abono de la garantía de interés, en un 22 por 100, que es aproximadamente lo que suponía el importe de los intereses intercalarios calculados en el coste de las obras, por la entidad constructora. El abono de las obras se hará por secciones completamente construidas y equipadas, para poder ser puestas en inmediata explotación.

Se rebaja el plazo de la concesión a cincuenta años, quedando así los riesgos que acompañan al primer período de acomodación a cargo de los concesionarios, y queda obligada la empresa a ingresar en el nuevo régimen ferroviario, a los efectos de la tarificación y de la estructuración de servicios.

Los beneficios líquidos obtenidos en los cincuenta años de explotación se aplicarán, en primer lugar, a abonar en su totalidad los intereses de la Deuda ferroviaria que el Estado va a entregar en pago de las obras; el resto se destinará a satisfacer las pérdidas de explotación, si las hubiere, los intereses del capital que la empresa movilice para atender a dicha explotación, y después de estas atenciones se repartirán en partes iguales entre el Estado y la entidad concesionaria.

En este Decreto-ley el Estado se reserva el derecho de estudiar un nuevo trazado en el origen de la línea, para meditar la conveniencia de hacer la unión de la misma con la red del Norte, lo que, bien estudiado, puede conducir a obtener una economía en el coste total de la construcción, circunstancia que, ahora más que nunca, interesa al Estado.

Los Saltos del Duero

Ha sido ratificado por los Gobiernos de Portugal y de España el convenio celebrado por ambas naciones para el aprovechamiento del tramo internacional del río Duero.

Las conferencias celebradas por los representantes portugueses y españoles para llegar a un acuerdo sobre tan ardua cuestión, planteada hace más de veinte años, prueba de modo evidente, por la brevedad tan poco usada en estos casos con que se ha llegado al final, que ha reinado un ambiente de cordialidad por parte de ambos países y un deseo de hacer labor práctica.

Nos creemos relevados de entrar en la exposición del acuerdo firmado, por ser públicamente conocida la nota oficiosa del Gobierno, dada hace muy pocos días a la Prensa, y en la que se dan a conocer las líneas generales del convenio. Sólo haremos observar, porque nos parece justo, que la base de este convenio ha sido el respeto a la igualdad de derechos para los dos países: dividiendo el tramo internacional en dos secciones, para su respectivo aprovechamiento por cada uno de ellos, y compensando a España de las obras de regulación que ha de ejecutar en su territorio, con la adjudicación del tramo inferior de los dos en que se ha dividido el total fronterizo, que es el que naturalmente ha de poseer mayor caudal de agua.

Por el acierto y la prontitud con que han llevado a cabo su misión, merece un pláceme caluroso la Comisión española, que ha estado integrada por el ex ministro de Estado Sr. Yanguas y los ingenieros de Caminos señores marqués de Legarda, D. Luis Morales y don Carlos Santa María.

* * *

El Gobierno de la República portuguesa ha concedido a D. José Yanguas la gran cruz de la Orden de Santiago y ha nombrado al señor marqués de Legarda gran oficial del Cristo de Portugal, y comendadores de la misma Orden a D. Luis Morales y a D. Carlos Santa María.

A todos ellos, que con sumo acierto han compuesto la Comisión española a que antes nos referimos, se complace en felicitar la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

El movimiento de personal

Se ha dictado una disposición de verdadera importancia, por la que, con carácter general, se regula el movimiento de personal en los Cuerpos de Ingenieros dependientes del Ministerio de Fomento.

Se tiende con ella a clasificar los individuos aptos para los ascensos de jefe a inspector, de subalterno a jefe y para ocupar destinos vacantes. No se puede regatear alabanzas a la buena orientación que ha dictado las normas estipuladas para cumplir esos cometidos, pues hace tiempo que se siente la necesidad de disponer

en los distintos Cuerpos facultativos de unos jefes que respondan por variadas condiciones a la complicación de los servicios modernos de Obras públicas. No hay que decir que esta necesidad se siente, quizá más acentuada, en la constitución de los organismos consultivos e inspectores.

Por todo ello, y a reserva de las modificaciones que la práctica aconseje, es de alabar el establecimiento de medidas que tiendan a proveer las cabeceras de los escalafones de personal completamente apto para el cumplimiento de su misión.

El señor conde de Guadalhorce, que presta tan entusiasta atención a cuanto se refiere al personal de Obras públicas, por entender muy justamente que ello es la base de la prosperidad de las mismas, seguirá de cerca el resultado de esta experiencia, y de ella se desprenderán las modificaciones más convenientes al servicio y a la satisfacción íntima de los ingenieros, que agradecen siempre cuanto se haga para resolver de una manera justa el enojoso pleito de la provisión de destinos.

El pantano de Buseo

En cumplimiento de lo dispuesto en la Real orden de 24 de junio de 1923, la Dirección General de Obras públicas ha publicado una monografía de las obras efectuadas en el pantano de Buseo (Valencia) por el ingeniero de Caminos D. Enrique González Granda, que figuró al frente de las mismas durante todo el curso de su ejecución.

De todos es sabido el cúmulo de dificultades que hubieron de vencerse en la construcción de este pantano, por las filtraciones que se presentaron en el vaso del mismo, cuando hubiera sido un fracaso económico el abandono de las obras, por el estado de avance de las mismas. Solamente una fuerza de voluntad a prueba de adversidades, un perfecto conocimiento del asunto y una gran inteligencia podían ser cualidades que se opusieran a los obstáculos que la Naturaleza ofrecía; todas estas cualidades se encontraron reunidas en D. Enrique González Granda que, tras de un constante esfuerzo, supo vencer en condiciones económicas un problema que se tenía por irresoluble.

El Consejo de Obras públicas, al proponer la aprobación de la liquidación de las obras, teniendo en cuenta que se trataba de una cuestión que, por sus fundamentos y su resolución, debía ser conocida por los ingenieros constructores, propuso asimismo que se publicara la Memoria de la referida liquidación, si no en su totalidad, en aquella parte que mejor demostrase los extremos de referencia. La superioridad así lo dispuso, y consecuencia de ello es la monografía que ahora se ha publicado, redactada por el mismo Sr. González Granda.

En este trabajo se describen con toda clase de detalles técnicos las vicisitudes que en el curso de la ejecución se presentaron y los remedios que la Dirección de la obra fué aplicando para salvarlos, hasta llegar a un completo éxito. Sin pretenderlo su autor, también expone la monografía en toda su amplitud el esfuerzo de inteligencia y voluntad que puso en el desempeño de una empresa que, de espinosa, se ha convertido en una hermosa muestra de los frutos que da la Ingeniería española.

La feria técnica de Leipzig

En la feria de Leipzig, correspondiente al otoño del presente año, permanecerá cerrada la Casa de la Electrotécnica. En la correspondiente a la primavera del año 1928 se hará, en cambio, una exposición completísima, en la que estarán representados los productos más nuevos de la electrotécnica, juntamente con las construcciones antiguas, de resultados perfectamente probados.