

bles resultados, la Dirección de los ferrocarriles del Estado, en Prusia, que explota la cuenca hullera de la Silesia, y que en el año 1880 tenía en circulación 2.260 vagones de 12,50 y 15 toneladas, dispuso en 1881 la construcción de 1.000 vagones más con la misma capacidad de carga, y tan favorable ha sido el éxito que, en la actualidad, cuentan dichos ferrocarriles con 5.400 vagones de 12,50 y 15 toneladas de carga. En Austria, la Compañía de los Caminos de hierro del Norte, que explota también la citada cuenca carbonífera, tiene en circulación desde el año 1887, 1.000 vagones de 13 y 15 toneladas de carga.

Consideramos este asunto de verdadero interés y digno de ser estudiado por las Compañías de ferrocarriles que realizan por sus líneas transportes importantes de carbón.

En uno de los últimos números de la conocida publicación *Annales des ponts et chaussées*, hemos leído con verdadera satisfacción una nota que se ocupa de la reciente obra titulada «Estabilidad de las construcciones de mampostería», escrita por el distinguido Ingeniero Jefe de Caminos, don Elzeario Boix, de la cual se hizo ya una ligera reseña en el Boletín número 14 del 30 de Julio último.

Se refleja en la citada nota la opinión de uno de los más eminentes Ingenieros franceses, y en la seguridad de que será leída con gusto por nuestros compañeros, la insertamos á continuación.

Dice así la nota:

«El autor desarrolla en esta obra la teoría del equilibrio y estabilidad de los macizos de mampostería y de la

repartición de los esfuerzos en el interior de diversas construcciones, como son los muros, revestimientos, presas de embalse, torres, bóvedas de diferentes formas, etc. Partiendo de las hipótesis ya conocidas, y sin abandonar los métodos usuales, reseña las teorías más recientes, y formula siempre sus conclusiones de una manera práctica y bajo el punto de vista especial del Ingeniero constructor.

Citaremos una fórmula empírica muy sencilla que presenta para determinar el espesor en la clave de las bóvedas en cañón. Si se llama e el espesor y A la luz, se obtiene con suficiente aproximación,

$$e = \frac{1}{3} \sqrt[3]{A}.$$

En la misma obra se encuentra una interesante comparación entre las principales presas de embalse de Francia y España.»

LEGISLACIÓN.

En el expediente promovido por varios vecinos de Motril, Salobreña y Moloizar, de la provincia de Granada, sobre la fijación de los terrenos que, por las ventajas que del encauzamiento del río Guadalfeo han de reportar, deben contribuir al pago de las obras, por Real orden de 10 de Diciembre de 1889 se han dictado las siguientes reglas de tramitación, cuyo conocimiento puede ser útil á los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y á todos los demás funcionarios de la Administración de Obras públicas:

1.ª Señalamiento en el plano y en el terreno de la zona que se estime

que ha de reportar el beneficio de las obras que se proyectan.

2.^a Subdivisión de la zona general en otras parciales señaladas en el plano con tintas de diversos colores, en relación con las mayores ventajas que, por su situación ú otras causas, hayan de experimentar.

3.^a Señalamiento de la proporción en que cada zona por unidad de medida ha de contribuir al bien común.

4.^a Relación nominal de propietarios interesados y plano parcelario de sus fincas.

5.^a Exhibición pública por espacio de treinta días, de los trabajos anteriormente indicados, y comunicaciones á los interesados á fin de tener en cuenta las reclamaciones que por escrito le presenten.

6.^a Informe del Ingeniero Jefe de la provincia, después de reconocer el terreno, señalando al efecto día para oír á los interesados, háyanse ó no opuesto.

7.^a Informe de la Comisión provincial en el caso de que consten reclamaciones escritas.

8.^a Informe del Gobernador y remisión del expediente al Ministerio de Fomento, que resolverá oyendo el parecer de la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos, si lo creyera oportuno.

El Ministro de Obras públicas de Francia, ha nombrado una Comisión de Ingenieros encargada de examinar la solicitud de concesión de un puente sobre el canal de la Mancha, presentada por los Sres. Chaudordy y Stanhope. La petición está basada en el anteproyecto de los Sres. Schneider y Hersent, que muy en breve daremos á

conocer á nuestros lectores por tratarse de una obra de excepcional importancia.

CONSUMO DE LAS TRAVIESAS DE MADERA EMPLEADAS EN LOS FERROCARRILES FRANCESES.

El Ingeniero M. H. Mathieu ha publicado una serie de artículos en la *Revue générale des chemins de fer*, que dedica al estudio estadístico del consumo anual de traviesas de madera en los ferrocarriles franceses, tomando como base la red de vías férreas de las seis Compañías y la del Estado, que en conjunto comprendían á fines de 1888 una longitud aproximada del 90 por 100 de toda la red francesa.

La estadística se refiere á once años, desde 1878 á 1888, y en cada uno de ellos se determina el número total de traviesas invertidas en todos los ferrocarriles franceses, tanto en la construcción como en la conservación. Limitándonos á estas últimas y al cuadro resumen que en el último artículo del citado Ingeniero tenemos á la vista, resalta el interesante dato que el número medio de traviesas por kilómetro, invertidas en la conservación, va disminuyendo desde el año 1878 al 1888, siendo en el primero de éstos de 92 traviesas por kilómetro de vía única y en el último de 52. La serie decreciente no es continua, pues se advierte en el año 1883, que el consumo aumenta hasta 106 traviesas por kilómetro; pero la ley general es de descenso, y muy sensible, acusando el año 1888 un gasto de traviesas por kilómetro mitad menor que en 1883.

Atribuye este resultado Mr. Ma-