

REVISTA EXTRANJERA

Electrificación del Pennsylvania Railroad en Filadelfia (Estados Unidos).

Descripción que hace *The Electrical World* de las instalaciones hechas por la Electric Pennsylvania Company para la electrificación de unos 150 kilómetros de vía.

La Christian Street Station suministra la energía bajo la forma de corrientes monofásicas á 13.200 voltios y 25 períodos por segundo, la tensión se eleva á 44.000 voltios para la transmisión á diversas subestaciones, donde se baja á 11.000 voltios para la alimentación de la red de distribución.

Las automotoras comprenden solamente dos motores de 200 caballos de doble colector y montados en serie; el arranque y la puesta en velocidad hasta 25 kilómetros por hora se obtiene con un campo auxiliar, permaneciendo en serie los inducidos y los devanados inductores principales.

La industria del gas natural.

El gas natural de uso en el comercio es seco ó húmedo; la primera variedad, que es mucho más abundante, proviene de pozos que llegan á los yacimientos donde se conserva este gas. El gas húmedo se encuentra principalmente en los pozos de petróleo, en parte disuelto, en parte asociado físicamente al petróleo líquido; contiene una proporción notable de los gases del petróleo más pesados y los que con más facilidad pueden liquidarse: etano, propano, butano, con exclusión del metano. La *gasolina del gas natural* se obtiene en los Estados Unidos por la combustión de los hidrocarburos más pesados, y su producción excedía en este país, en 1914, de un millón de toneladas.

El valor del gas natural producido en los Estados Unidos en 1914 fué de 450 millones y en el Canadá de 18 millones de pesetas, próximamente. En varios Estados este valor ha excedido al del petróleo. En la actualidad el valor medio del gas natural producido por pozos excede casi en un triple al del aceite mineral, y cuando los pozos que suministran el gas están convenientemente arreglados, duran más largo tiempo que los pozos de petróleo. Esta duración depende también de la naturaleza de la roca que forma el yacimiento, de la presión del gas, etc.

Las pérdidas del gas por el suelo, que podrían evitarse, representan cantidades formidables; se ha calculado que en los campos de Oklahoma estas pérdidas en los últimos años han sido superiores á la producción total de petróleo. Hay también pérdidas considerables por las cañerías, principalmente, á consecuencia de la destrucción de las juntas de caucho y de la electrolisis.

El precio medio para el consumo doméstico, durante el año 1914, ha sido de 40 céntimos de peseta el metro cúbico.

Extracto de un artículo publicado por *The Times Engineering Supplement*.

Estudio sobre los puentes móviles.

El Ingeniero-Jefe de Puentes y Calzadas, M. Batard-Razelière, publica en los *Annales des Ponts et Chaussées* un interesante estudio acerca de los puentes móviles que ocupa una gran parte del primer volumen correspondiente al año de 1916, además de tres láminas fuera del texto.

Dedica el autor las primeras páginas de su estudio á hacer algunas ligeras consideraciones sobre las disposiciones del tablero de estos puentes, que se estudian y calculan según los mismos principios que los puentes fijos, limitándose á indicar sumariamente los caracteres generales que son comunes á todos los puentes móviles.

Tampoco se ocupa más que incidentalmente de las mampos-

terías que comprende el establecimiento de estas obras, porque su importancia, principalmente desde el punto de vista de sus fundaciones, depende, no tan sólo del tipo, de las dimensiones y del sistema de maniobra del tablero, sino también de las circunstancias locales que son extremadamente variables de un punto á otro.

En general, y siendo todas las demás cosas iguales, los puentes giratorios exigen mamposterías más costosas que los puentes rodantes ó los levadizos.

Por el contrario, M. Batard-Razelière estudia con minuciosidad la parte más interesante de la cuestión de los puentes móviles, es decir, las disposiciones realizadas desde el punto de vista de su maniobra y los divide para este objeto en tres categorías: puentes giratorios, puentes rodantes y puentes levadizos.

Respecto á los primeros, después de hacer notar que los puentes giratorios constituyen en Francia la solución más frecuente del problema de los puentes móviles, examina sucesivamente los puentes giratorios según que se maniobren á brazo, por el agua comprimida, por la electricidad ó por medio de otros motores, clasificándolos, por otra parte, en cada uno de estos casos según el tipo del tablero.

Aplica este examen á las obras de una cierta importancia ó á las que se distinguen por alguna disposición particular, y dentro de este criterio describe: los puentes giratorios de la esclusa de Dunkerque, el puente giratorio de Brest sobre el río Penfeld, el del ferrocarril de Cette, los de los puertos del Havre, de Dieppe, de Calais, de Rochefort, de Marsella, etc.

Sin detenernos en la descripción que de ellos hace el autor, por ser estos puentes los más conocidos, pasaremos á ocuparnos de los puentes rodantes de los que dice el autor que son en Francia muy pocos y no se han construido, en general, más que cuando su situación imponía esta solución; son, en efecto, de una construcción más costosa y de un funcionamiento menos satisfactorio que los puentes giratorios.

(Continuará.)

DON JOSÉ NICOLAU

Director general de Comercio.

El ilustrado Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Diputado á Cortes D. José Nicolau, ha sido nombrado Director general de Comercio, Industria y Trabajo. Al tomar posesión de dicho elevado cargo fué muy felicitado por sus compañeros y amigos, siendo elogiado el Sr. Ministro de Fomento por nombramiento tan acertado; hoy más que nunca dependen de aquella Dirección importantes problemas de la vida económica nacional que el Sr. Nicolau con su inteligencia y actividad reconocidas sabrá acometer.

Deseosos los Ingenieros de Caminos de demostrar á su querido compañero la satisfacción con que han visto su entrada en la alta Administración central han proyectado reunirse con él el día 9 de Enero próximo, al medio día, en el Palace-Hotel en fraternal banquete, que, por las noticias recibidas, promete ser de los más concurridos.

La REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, que dedicará en breve más amplia información, felicita sinceramente y con todo entusiasmo al Sr. Nicolau por la alta y merecida distinción de que ha sido objeto.