

# Información.

## Fábrica de ácido sulfúrico catalítico.

La *Sociedad General de Industria y Comercio* está concluyendo una fábrica de ácido sulfúrico en la estación de Zuazo, próxima a Bilbao, línea de Bilbao a Durango. La capacidad de producción será de 5.000 toneladas al año, pero la instalación se hace de modo que se pueda duplicar fácilmente si la demanda lo exige. Presenta esta nueva fábrica la particularidad de que se hace por el sistema llamado *catalítico* ó *por contacto*.

## Prevención de incendios en los ferrocarriles eléctricos.

Son dignas de conocerse las adoptadas por iniciativa del Board of Trade de acuerdo con el municipio de Londres, para el ferrocarril eléctrico tubular de aquella población, a cuyo programa de *mínimo de precauciones* se ha llegado en inteligencia con la Compañía, la cual ha mostrado buena voluntad para aceptar todo lo posible entre lo que las Corporaciones oficiales deseaban sobre el particular.

1.<sup>a</sup> En cada extremo de uno de los muelles se instalará una boca de incendios del modelo del Cuerpo de bomberos, provista de una longitud de tubería igual a la longitud del muelle y a la del tren más largo que haya de circular por la vía.

2.<sup>a</sup> A toda hora se dispondrá en cada muelle, de seis cubas, por lo menos, llenas de agua ó igual número llenas de arena.

3.<sup>a</sup> Cada coch y cada escalera de acceso tendrán su aparato de extinción especial.

4.<sup>a</sup> Se creará un fondo exclusivamente destinado a pagar un personal idóneo que, a expensas de la Compañía, gire visitas periódicas de inspección de todas las medidas de precaución adoptadas por la Empresa y compruebe por medio de ensayos prácticos el buen funcionamiento de los aparatos de extinción, indicando a los empleados de la Compañía las modificaciones y mejoras que deban introducirse, sin eximir a la Empresa de su propia responsabilidad de mantener en condiciones los aparatos y bien tomadas todas las disposiciones.

5.<sup>a</sup> Todas las basuras y polvo se retirarán por lo menos una vez al día.

6.<sup>a</sup> La Compañía debe organizar el servicio de extinción de incendios sobre la base de que, por las circunstancias especiales de un ferrocarril, no debe contar en caso de accidente con el concurso del Cuerpo de bomberos de la ciudad y, por consecuencia, estar siempre en situación de dominar el fuego exclusivamente con sus propios recursos.

Las prescripciones enumeradas se estiman suficientes siempre que sean estrictamente cumplidas y que el personal de la Compañía del ferrocarril sepa aprovechar los elementos que ponen a su alcance. Conviene observar que todas estas disposiciones dictadas a mediados del año anterior por el Board of Trade no se aplican más que a la vía tubular y a los trenes que la recorren, muelles y escaleras de acero de la misma, porque las restantes dependencias situadas al nivel de la vía pública, como despachos de billetes, kioscos, bibliotecas, etc., quedan sometidas a las disposiciones de policía ordinaria en materia de incendios. El servicio de este ramo solicitó del Board of Trade que se impusiera a la Compañía como medida de seguridad el que los motores fuesen encerrados en cajas especiales, fabricadas con materiales incombustibles; pero la propia Administración pública reconoció que tal medida era impracticable. Aparte de este detalle, el conjunto de las medidas adoptadas ha merecido el informe favorable del Servicio de incendios de aquella metrópoli.

## Aprovechamiento hidroeléctrico.

D. Daniel de Zubimendi, vecino de Santander, ha solicitado la concesión de 200 litros de agua por segundo en estiaje y 300 por segundo en aguas invernales, del manantial de San Vicente, en término de Villasante (Merindad de Montija), para conducirlos a Bilbao para abastecimiento de la población, utilizando al propio tiempo en el pueblo de Arceo un desnivel de 254 metros, obteniendo un salto de agua que produzca una fuerza de 520 a 720 caballos en el eje de la turbina, según sean aguas estivales las que se utilicen. Esta fuerza se transformará en energía eléctrica, que se transportará también a Bilbao para emplearla en alumbrado eléctrico.

## Los hornos de cok.

Han quedado plenamente demostradas por la experiencia las ventajas de aprovechar los gases producidos por la combustión del carbón de cok en los hornos.

No obstante, hasta ahora han sido insignificantes las tentativas realizadas para aplicar a la industria este aprovechamiento.

Los gases del cok se prestan admirablemente para alimentar los generadores de vapor.

En una de las principales fábricas de Europa se producen por este procedimiento unos 600 caballos de fuerza.

## Pruebas de un puente de cemento armado.

Nuestro colega *Le Beton Armé* publica el acta de las verificadas con un puente de esta clase de fábrica, de 10 metros de luz, construido sobre el río Nuevo, en Tolon, las cuales, según el pliego de condiciones, debían consistir en hacer pasar por el puente a paso de caballo un carro de un eje de 9 toneladas de peso, estando cada andén cargado uniformemente a razón de 200 kilogramos por metro lineal.

El contratista había aceptado una prueba suplementaria, consistente en dejar pasar por el puente, a diferentes velocidades, un pelotón de soldados a cuatro en fondo.

Distribuida, desde la víspera de las pruebas, la carga uniforme en los andenes, se procedió a ella, observando las flechas con un aparato registrador de Rabut aplicado a la viga principal de agua arriba.

El pelotón de soldados, compuesto de 60 hombres, en la formación indicada desfiló por el puente en ambos sentidos, sin parar a la ida, marcando el paso a la vuelta.

Los resultados fueron los siguientes a la ida y a la vuelta, respectivamente, en centésimas de milímetro: Con el paso acelerado (120 por minuto), las flechas máximas, 30 y 35; las flechas medias, 25 y 30; las amplitudes de vibraciones, 10 y 10. Con el paso de carga (140 por minuto): las flechas máximas, 20 y 30; las flechas medias, 10 y 25; las amplitudes de vibraciones, 20 y 10. Con el paso gimnástico (180 por minuto): las flechas máximas, 40 y 40; las flechas medias, 20 y 25; las amplitudes de vibraciones, 40 y 30.

Las experiencias terminaron por una serie de saltos dados a la vez por los 60 hombres a la voz de mando, para caer sobre el puente a la distancia de unos 50 centímetros, siendo la flecha máxima observada de 95 centésimas de milímetro, seguida de una oscilación en sentido inverso de 20 centésimas, y volviendo en todos los casos a cero.

Para las pruebas de sobrecarga móvil se reemplazó el carro previsto en el pliego, que no había en la localidad, por otro de dos ejes, se parados 2,50 metros y pesando 12 toneladas, el cual da el mismo momento flector cuando el centro del carro está en el punto medio de la luz. Dicho carro se hizo mover por medio de un cable y poleas unidos a una máquina del servicio de artillería. En la primera pasada, la flecha máxima fué de 1,10 milímetros, con vibraciones de 0,10 milímetros de amplitud, volviendo el aparato a cero.

En la pasada en sentido inverso, se colocó sobre la riostra situada en el segundo tercio del puente un madero de 7 centímetros de espesor, con el objeto de ocasionar un choque al paso del eje. La flecha producida por la posición del carro en el medio de la luz fué de 1,10 milímetros, con vibraciones de 0,10 milímetros de amplitud. El choque del primer eje, cayendo de una altura, que se redujo a 5 centímetros por haberse aplastado el madero, ocasionó una flecha dinámica superior en 1,25 milímetros a la estática correspondiente a la misma posición del carro, ó sea una flecha total de 2,05 milímetros. El aparato volvió sensiblemente a cero.

## El trole de los electrovías.

Describiendo el sistema de Schiemann aplicado a este sistema de locomoción en que se utilizan los automóviles eléctricos tomando su corriente de una línea que se desarrolla a lo largo del camino que siguen, dedica a este importante órgano del vehículo las siguientes consideraciones nuestro colega el *Boletín Minero*.

La dificultad principal, casi la única, con que tropezaba la aplicación de la tracción eléctrica a los vehículos de carretera era la del trole, que, como se compronde, tiene que satisfacer en este caso a muchas más condiciones que en los tranvías.