

portancia; pues el gran problema que principalmente se resuelve es evitar las dobles tracciones, con la circulación de locomotoras potentes que hoy posee la Compañía y que permiten llevar en los trenes una carga muy superior al tráfico actual.

Con la renovación de la vía se evita la formación de gran número de trenes, lo que representa una economía importante.

Corredora registradora automática.

Con objeto de demostrar en todo tiempo la velocidad exacta de un barco y consignarla de un modo permanente, fijando además el tiempo y la fecha en que se ha hecho el recorrido, se ha construido recientemente en Cleveland (Ohio) una corredora registradora automática, que puede servir de punto de partida para la invención de otros aparatos de mediciones náuticas. Ha sido designada con el nombre de «Nicholson» en honor del inventor, y además de las millas recorridas marca la velocidad por horas y registra, en una tira de papel, el recorrido del buque durante el viaje. Estos registros pueden ser utilizados como medio ulterior de referencia, suministrando datos incontrovertibles en caso de que al buque le ocurra algún accidente. El modo de obrar el aparato es enteramente automático y apenas si exige que se le preste la menor atención para su funcionamiento. Con darle cuerda al reloj y renovar en el momento necesario las hojas de papel, hay bastante. Los armadores pueden hacerse cargo del recorrido del barco durante el viaje, sólo con examinar el aparato.

Según la descripción de *La Vida Marítima*, el reloj está colocado sobre un soporte y en conexión con el marcador de la velocidad diaria del barco, regulando el contador y el tambor que registra el recorrido. La esfera de la izquierda señala las millas andadas por el barco durante cada hora. Es tan sensible, que indica la más ligera variación de la velocidad del buque. Cuando la aguja de la derecha hace una revolución completa, la marca el contador. El tambor que sostiene la hoja de papel es movido por la campana colocada encima del indicador y en ella pueden verse los recorridos de cada veinticuatro horas, hallándose las horas señaladas verticalmente y las millas por una línea horizontal. Nicholson ha construido otro aparato más sencillo para la navegación en los ríos y en los puertos. Como las distancias son siempre conocidas, en estos casos no hace falta contador especial. El aparato va instalado en la caseta del puente y lo completan cadenas transmisoras del movimiento y flotadores. Cuando el barco está parado, éstos quedan a nivel de agua, manteniéndose el aparato registrador en cero, cualquiera que sean las alteraciones que experimente la línea de carga. Cuando el barco se pone en marcha hacia adelante, el agua penetra en los tubos situados en el fondo y de la fuerza con que entre en ellos depende todo el movimiento del aparato. Cuando el barco cía, éste no funciona.

El puerto de Londres.

En vista de que el Gobierno de Bélgica trata de ensanchar el puerto de Amberes, para lo cual concederá una subvención de 200 millones de francos, la Junta del puerto de Londres estudia en estos momentos el medio de realizar obras de importancia en dicho puerto, á fin de que no desmerezca en nada al de Amberes.

Saneamiento de Barcelona.

Ha sido aprobado por el gobernador civil de Barcelona el presupuesto municipal extraordinario de dicha capital para el corriente año con destino á la construcción del alcantarillado, adoquinado, mercados y otras obras de utilidad para el vecindario, presupuesto que asciende á 14.285.000 pesetas.

Canal de Aragón y Cataluña.

El día 3 del pasado mes de Mayo se abrieron por primera vez las compuertas de la toma de este Canal y el agua del río Esera corrió por la caja incorporándose nuevamente al río por la Almenara de Agua Salada. El trayecto de 1.000 metros de longitud se probó á plena carga; es decir, con los 2,90 metros de calado que corresponden á la dotación completa de 35 metros cúbicos.

Se limitaron las pruebas á este corto tramo por no estar últimos gran número de detalles en el tramo inferior; pero concluidos ya, el 30 de Mayo se dió el agua hasta la Almenara de Gorga-fonda, situada á los 5 kilómetros del bocal.

El resultado de las pruebas fué excelente; se observaron, es cierto, resudaciones sin importancia en algunos muros de hormigón que no están enlucidos, pero el nivel se mantuvo rigurosamente igual en todas las escalas, comprobándose así la impermeabilidad práctica del tramo total.

La parte de Canal á que nos referimos constituye el llamado tramo del Esera, de traza muy accidentada y con obras de importancia. Citaremos los muros de Agua Salada, construidos en los nueve últimos meses del año anterior y que cubican 25.000 metros de hormigones y mamposterías. Los cuatro túneles, que tienen una longitud total de 3.170 metros, habiendo uno de 1.700; un túnel artificial de hormigón armado de 160 metros, que atraviesa una ladera de formación detritica; 170 metros lineales de acueducto de cajeros de hormigón armado sobre muros de gran altura, etc.

Con gran actividad se prosiguen los trabajos y se preparan sucesivas pruebas, para llegar en el próximo otoño á poner el agua á disposición de los propietarios de la extensa comarca literana.

Comunicaciones entre Alemania y Bélgica.

El Gobierno belga, según el *Moniteur des Intérêts Matériels*, acaba de presentar á la Cámara el proyecto de ley aprobando el convenio celebrado en Berlín en 15 de Agosto de 1903 para mejorar las comunicaciones por vía férrea entre Bélgica y Prusia.

En el preámbulo de esta ley se hace notar el considerable desarrollo alcanzado por el tráfico de mercancías entre Alemania y Bélgica, y viceversa, así como el creciente movimiento de viajeros, tráfico que está asegurado en gran parte por las líneas del Este y de la Vesdre; pero como al mismo tiempo éstas tienen que atender á los transportes del interior de Bélgica, no son suficientes para este doble servicio, y es, por lo tanto, urgente la creación de una nueva vía de comunicación hacia Alemania en mejores condiciones, desde el punto de vista de la circulación de trenes rápidos internacionales.

De otra parte, los progresos de la aplicación de la electricidad permiten confiar en la realización práctica de velocidades de 200 kilómetros por hora, y es, por lo tanto, necesario que la nueva línea, llamada á ser un día un trozo de la red extra-rápida europea, sea susceptible de que los trenes la recorran á grandes velocidades; es decir, que no tenga pasos á nivel, ni bifurcaciones ordinarias, ni pendientes superiores á 10 milímetros por metro, ni curvas de radio inferior á 2.000 metros.

La línea proyectada permitirá establecer relaciones internacionales muy rápidas, y constituirá además una nueva arteria entre Alemania del centro y Amberes, que se puede considerar el puerto natural de esta región, sirviendo también la futura cuenca hullera de la Campine.

Desde su origen, es decir, independientemente de las mejoras resultantes de la electrización eventual de la línea, el tiempo empleado en el recorrido desde Bruselas hasta Herbestal se reducirá en una hora, y en cerca de hora y media en sentido inverso.

El Gobierno belga, pues, construirá á sus expensas un ferrocarril de enlace desde Louvain á Welkenraedt, presupuestado en 55 millones de francos, y Prusia modificará á su costa el trazado de la línea existente entre Herbestal y Aquisgrán, de manera que se suprima el plano inclinado de Ronheide.

La apertura á la explotación de la nueva línea de Louvain á Aquisgrán debe verificarse á los diez años de promulgada la ley que la decreta.

Instalación hidroeléctrica de Peñafloz.

En el pueblo de Peñafloz funciona desde hace poco una instalación hidroeléctrica, acerca de la cual da curiosos detalles nuestro colega *La Naturaleza*.

La instalación mencionada aprovecha sobre el río Guadalquivir un salto que en otro tiempo utilizaron los árabes para mover un molino.

Una de las curiosidades de esta Central consiste en que sobre las mismas fundaciones y muros de carga del vetusto molino árabe se erigió la moderna sala de máquinas; pero siendo la superficie ocupada por los primitivos cimientos menor que la necesaria para la construcción moderna, hubo necesidad de ampliarla, lo que se consiguió por medio de ménsulas que se ven desde el exterior.

Surgió el segundo inconveniente por razón del emplazamiento de la Central, que, colocada en medio del río, ha de estar expuesta á las avenidas del Guadalquivir, que por aquel punto alcanzan á veces diez metros sobre el nivel ordinario. Para evitar la seria amenaza de la riada, fué preciso cimentar el pavimento de la sala de máquinas sobre verdaderas pilas que permitieran entre ellas el paso á las aguas de la avenida y salvaran de este modo la inmersión de la maquinaria.

Finalmente, la excesiva y obligada altura del pavimento de la Central sobre el nivel de toma de las aguas, había de exigir necesariamente el dar una inusitada longitud al árbol de la turbina, que habría, por consiguiente, de sufrir un exagerado esfuerzo, debido al par de