

## NOTICIAS

## TRANVÍA ELÉCTRICO DE MADRID

Invitados por el Director de la Compañía del Tranvía de Madrid asistimos á las pruebas de las máquinas instaladas en la *Central de fuerza*, que suministran la energía eléctrica necesaria para la tracción.

Se halla emplazada en la calle Ancha de San Bernardo, 115, junto á la Glorieta de Quevedo.

En la sala de calderas existen dos, sistema Babcock y Wilcox, construidas por esa casa de Glasgow. Los colectores son de acero, de 7,01 metros de longitud por 1,22 de diámetro y 12 milímetros de espesor. Hay 162 tubos de acero de 91 milímetros de diámetro interior y 5,435 metros de longitud, siendo cinco milímetros el espesor de sus paredes. La superficie de caldeo total resulta de 281 metros cuadrados; su capacidad es de 17 metros cúbicos y producen en total por hora 5.620 kilogramos de vapor. La presión máxima es de 8,50 kilogramos por centímetro cuadrado. Están provistas de dos válvulas de sistema directo, de 15 centímetros de diámetro. La superficie de la rejilla mide 6,105 metros cuadrados. El sistema de alimentación es por bomba de acción directa.

Contigua á la sala de calderas se encuentra la de máquinas, donde existen dos de vapor, horizontales, sistema Compound, con condensación, construidas por E. P. Alliss C.<sup>o</sup> de Milwaukee.

El condensador es de superficie; los diámetros de los cilindros de alta y baja presión son respectivamente 0m,507 y 1m,014; la carrera de los émbolos 1m,065 y la de admisión  $\frac{1}{2}$ . El diámetro de los volantes mide 5m,40 y dan noventa revoluciones por minuto. El sistema de distribución y del regulador es Corliss. Siendo de 7 atmósferas, la presión en el cilindro consume por caballo hora 6,50 kilogramos de vapor. Los caballos efectivos de cada máquina son 500 y la cantidad de agua necesaria para la condensación por caballo-hora 260 litros.

Hay, además de las dos máquinas citadas, otra auxiliar, horizontal también, de 110 caballos efectivos, Compound con condensación, de la Casa Robb (Canadá), con condensador de superficie, 30 centímetros de diámetro en su cilindro de alta presión y 56 en el de baja; 50 centímetros de carrera del émbolo y 1m,50 de diámetro en su volante. La distribución se hace por válvulas de corredera.

Acopladas á cada máquina en el mismo eje motor, ó sea por transmisión directa, se hallan las dinamos de corriente continua y de excitación, sistema Compound. Son octopolares, construidas por la *Electric C.<sup>o</sup>*, de Schnectady (Inglaterra). Su potencia es de 412 kilowatts y medio; dan unos 750 amperes á 550 volts.

La dinamo de la máquina auxiliar es también de conexión directa, de corriente continua, tipo Compound y octopolar. Su potencia es de 77 kilowatts; da 140 amperes á 550 volts.

Estuvieron funcionando todas las máquinas á perfección mientras duró la visita de los invitados, y luego nos trasladamos á la calle de Serrano para hacer algunos viajes en los nuevos coches, que describiremos otro día.

Agradecemos al Sr. Brown su atención en irnos facilitando cuantos datos le pedíamos al ir examinando las poderosas máquinas de la Central eléctrica, y tal como los consignamos en nuestra carterá los hemos insertado. Siendo el primer ensayo de tracción eléctrica hecho en esta corte, nos hemos de seguir ocupando en varias ocasiones de él.

## RECEPCIÓN DEL PUENTE DE RIVADESELLA

Pertenece á la carretera de Rivadesella á Canero. La parte metálica tiene una longitud de 302,64 metros, enlazada con la carretera por medio de una corta avenida ó estribo en la margen izquierda y otra en la derecha de 47 metros de longitud, sostenida con muros, coronados con una elegante barandilla de hierro, apoyada sobre un zócalo de sillería.

El puente se compone de 18 tramos formando seis grupos independientes, de tres tramos cada uno, enlazados éstos entre sí, teniendo en cada grupo 19,10 metros de longitud el tramo central y 15,75 cada uno de los extremos.

Va sostenido el puente sobre palizadas, formada cada una de ellas por dos entramados de hierro, independientes, en forma de pirámide de base cuadrada, cuyas cuatro aristas, que constituyen las

líneas de resistencia, se apoyan en pilotes de rosca Mitchell, lineados á profundidades variables, según la resistencia del suelo.

El piso lo forman una zona central, entarugada, de cinco metros de ancho y dos andenes de palastro de un metro de ancho cada uno; todo ello sostenido y flanqueado, formando barandilla, por dos vigas laterales en celosía, de 2 metros de altura, estando situado el piso de los andenes 0,95 por debajo de las cabezas superiores de las vigas. Las cabezas inferiores de las mismas quedan 5,25 metros por encima de las bajas mares ordinarias.

Esta obra, además de otras particularidades dignas de notarse, tiene como principal la disposición de las palizadas ó apoyos de las vigas, cuya forma piramidal é independiente y sin arrostramientos ó enlaces en el apoyo de cada tramo, hacen de ella un tipo nuevo en esta clase de construcciones.

La obra ha sido construída por la sociedad «La Maquinista Terrestre y Marítima» de Barcelona, habiendo estado al frente de la misma el Ingeniero industrial D. Vicente Vela. Honra á la industria nacional.

Aprobada hace años por la superioridad la construcción de este puente, se confirió al Ingeniero Sr. Ribera, encargado de la zona donde había de emplazarse su estudio proyecto.

Acababa éste de salir de la Escuela de Caminos; era nuevo en la provincia; venía á ella con deseos de trabajar, y como que la obra que le encomendaban tenía importancia suma, á ella dedicó desde el primer momento todos sus afanes, su poderosa actividad y clarísima inteligencia; estudió á conciencia cuanto hasta el día se había hecho en materia de construcción de puentes, y de sus trabajos, de sus estudios, de sus esfuerzos, salió un erudito é importante libro que tuvo gran aceptación en la vecina república, y el hermosísimo puente de Ribadesella.

No dirigió el Sr. Ribera su construcción en los últimos tiempos; por necesidades del servicio estuvo encargado de ella, aunque breve tiempo, el Sr. Galán, y después el Sr. Gomeudo, que fué el que tuvo el placer de verla terminada bajo su inteligente dirección, de dar los últimos toques á la obra y de efectuar las pruebas.

Se hicieron éstas en los días 5 al 8, y consistieron en una sobrecarga de 300 kilogramos por metro cuadrado, que se extendió á los 48 tramos del puente; después se hicieron circular y cruzar sobre carriles en todos sus puntos y á distintas velocidades, grandes carros de doce toneladas de peso.

Las pruebas, como no podían menos, han dado un resultado completamente satisfactorio. En la noche del 8 al 9 se levantó toda la impedimenta del puente, y se dispuso éste para la bendición é inauguración, que fueron solemnes.

Terminó la fiesta con un banquete, mientras infinidad de carruajes transitaban por el puente ansiosos de utilizar esa hermosa obra.

Reciba nuestro compañero el Sr. Ribera, autor del proyecto, nuestra más cordial enhorabuena, así como cuantos han intervenido en su construcción.

## SUSCRIPCIÓN NACIONAL

Lista de nombres de los donantes de la suscripción recaudada en esta REVISTA y cuyo importe se entregó el día 27 de Junio último.

(Conclusión. — Véase el número anterior.)

## Cuotas entregadas individualmente.

## INGENIEROS

Excmo. Sr. D. Eusebio Page.  
D. Gonzalo Ramírez.  
D. Fernando Ramírez.  
D. Carlos Ratera.  
D. José González.  
D. Rafael la Cerola.  
D. Enrique Domingo.  
D. Ricardo Boguerin.  
D. Pablo Fernández Quintana.  
D. Antonio Fernandez Sesma.  
Excmo. Sr. D. Manuel Aramburu.  
Excmo. Sr. D. Miguel Muruve.  
D. Luis Gaztelu.  
D. Ramón Peironcely.

D. Francisco Barón.  
D. Juan Ruiz Falcó.  
D. Enrique Latre.  
Ilmo. Sr. D. Teodoro Bonaplata.  
Excmo. Sr. D. José Echegaray.  
Excmo. Sr. D. Rafael Monares  
D. Francisco de Federico.  
D. Luis Canalejas.  
D. Javier Huarte  
D. Manuel Maluquer.  
D. Aurelio Ramirez.  
D. Manuel Martínez.  
D. José Gómez Velasco.

## CONTRATISTA

D. Ildefonso Carvajal.