

sección que se obtiene con seis hierros de 40 milímetros de diámetro dispuestos en dos filas horizontales como se ve en la figura.

*Pruebas.*—Las pruebas se verificaron el 19 de Mayo de 1896, un mes después de terminada la obra; se cargó el piso á razón de 750 kilogramos por metro cuadrado, es decir, con una carga igual á vez y media la admitida para el cálculo; se dispuso la carga de prueba de modo que una viga principal resistiera todo el peso que le corresponde, en el rectángulo indicado de puntos con sus diagonales en la fig. 1.

Se midieron con un aparato amplificador las flechas y se obtuvieron los siguientes resultados:

Con 250 kilogramos por metro cuadrado . . . .	1	mm.
» 500 » » » . . . .	2,5	»
» 750 » » » . . . .	5	»

Después de descargado, el piso volvió exactamente á su posición primitiva, sin que se observase la menor grieta en el hormigón.

La flecha obtenida es solamente  $\frac{1}{1500}$ .

#### Conclusiones de la Comisión francesa para el estudio de las precauciones y aparatos de seguridad en la explotación de ferrocarriles.

A consecuencia de un choque ocurrido el 10 de Mayo de 1896 en la línea de Argel á Orán, en la estación de Adelia, se nombró una Comisión especial encargada de estudiar las precauciones oportunas para asegurar la circulación de los trenes, especialmente en las líneas de vía única, y de examinar los diferentes sistemas que se han propuesto con este objeto.

Las conclusiones del informe que ha emitido esa Comisión, aceptadas por el Comité de la explotación técnica de los ferrocarriles, son las siguientes:

«De las diversas comunicaciones de inventores que han sido sometidas á examen de la Comisión, sólo se han tomado en consideración tres, que son las siguientes:

El cambio de billetes ó papeletas de cruzamiento y sobre todo de llegada, cuyo ensayo ha anunciado la Compañía París-Lión-Mediterráneo, y que puede prestar buenos servicios, sobre todo en las estaciones de cabeza de vía única ó en las de paso de vía única á doble vía.

El cuadro diurno, sistema Rixens, que va á ser experimentado en una línea de la red del Estado.

El avisador Ombry, que parece capaz de funcionar, pero cuyo empleo no recomienda la Comisión, por causa de su coste elevado y de los desarreglos que pueden producirse en su funcionamiento.

La Comisión recuerda además la existencia de un sistema que se opone á todo encuentro de trenes en una vía única, á condición, se sobreentiende, de que se observe el reglamento de señales; es el sistema block de vía única. Pero su complicación y su precio hacen que no se pueda imponer razonablemente en las líneas de poco tráfico.

La petición de vía á la salida de cada estación de vía única, y la prohibición absoluta de tolerar dos trenes en la misma sección, así como el empleo del bastón piloto, serían una garantía completa de seguridad, en cuanto á los choques, siendo observados rigurosamente los reglamentos.

Respecto á los medios de detener automáticamente los trenes, la Comisión los considera en general como muy peligrosos, por-

que disminuyen la vigilancia de los agentes, y pueden ser causa de averías cuando están descompuestos; por estas razones no los puede recomendar.

Entre los sistemas de avisadores que no le han sido presentados con motivo de la avería de Adelia, la Comisión cree que conviene recomendar á la atención de las Compañías el aparato comprobador de campanas de M. Metzger, que da á conocer, en las dos estaciones extremas de una sección, la posición de un tren, suministrando los datos necesarios á los Jefes de estación por medio de señales visibles, y ciertos aparatos avisadores experimentados con éxito, que tienen por objeto obrar sobre órganos de una máquina que pasa delante de un disco al detenerse (tales como el pedal Marín), por ejemplo.

Podría ser interesante verificar ensayos regulares de esta clase de aparatos en el servicio.

En fin, la Comisión insiste sobre el hecho de que no hay ninguna panacea contra la posibilidad de las colisiones en los ferrocarriles. Por muy perfectos que sean los reglamentos y los aparatos, los primeros pueden ser desobedecidos y los segundos están expuestos á descomponerse.

Las garantías de seguridad dependen principalmente de la regularidad del servicio, de la disciplina absoluta y de la asidua vigilancia de los empleados.»

#### Una novedad telefónica.

Acaba de adoptarse en Worcester (Massachussets) una innovación que permite facilitar el servicio de los agentes de una estación central telefónica.

Consiste en hacer que una lámpara eléctrica colocada en dicha estación se encienda cuando una persona que desee telefonar descuelga el receptor del aparato.

La lámpara se apaga en cuanto el empleado introduce la clavija que establece la comunicación entre él y la persona que telefona.

Tan pronto como el empleado se entera del número pedido, introduce la segunda clavija en el aparato correspondiente y de este modo enciende una lámpara colocada cerca de él, la cual se apaga en el momento en que el abonado á quien se ha citado descuelga el receptor de su aparato.

De este modo el empleado puede asegurarse de que la comunicación se ha establecido entre los dos abonados, sin necesidad de moverse.

Las lámparas se vuelven á encender en el momento en que las personas puestas en comunicación colocan los receptores en sus respectivos aparatos; el empleado queda, pues, advertido inmediatamente de que la conversación ha terminado.

Las lámparas se apagan cuando se retira la clavija que establece la comunicación.—(*L'Electricien.*)

#### Omnibus eléctrico en Londres.

La *Electric Omnibus Company*, de Londres, acaba de construir un coche-ómnibus automóvil, cuyos ensayos han sido satisfactorios.

Este coche puede contener doce personas sentadas; su longitud es de unos 2<sup>m</sup>,50. Los ejes presentan una separación de 0,91 metros y las ruedas tienen 0<sup>m</sup>,60 de diámetro; están dotadas de llantas neumáticas que producen una rodadura suave y silenciosa.