

Como se ve, la teoría es la misma utilizada en Abbeville, sustituyendo, a la emisión de dos letras complementarias, la de dos ondas moduladas a distinta frecuencia; la diferencia fundamental está en el empleo de la recepción visual en sustitución de la auditiva. Una ventaja importante del sistema, además de la principal de librar al piloto de la atención sostenida que requiere el auricular, es que la selectividad producida por la frecuencia propia de las varillas elimina las interferencias producidas por otras estaciones y por el motor de la misma aeronave.

El sistema emisor, representado en esquema en la figura 17, consiste, en esencia, en un oscilador principal, que mantiene fija la frecuencia de la onda base; dos amplificadores de modulación, correspondientes a las dos frecuencias; dos amplificadores de potencia y dos radiogoniómetros que actúan sobre las inductancias de los cuadros emisores. Es de la mayor importancia que las características de las dos partes de que consta el sistema emisor sean exactamente las mis-

mas, siendo preciso incluso disponer todos los aparatos simétricamente respecto a la torre central que sostiene los cuadros.

Se estudia también un tipo de radiofaro fundado en el mismo principio, en que los cuadros radiantes son tres, dispuestos formando ángulos de 120° entre sí; están alimentados por corrientes moduladas a 50, 85 y 110 p. p. s. El diagrama polar de la emisión de estos cuadros, formado por seis círculos, demuestra que hay 12 direcciones de máxima intensidad de recepción, en las cuales la producida por dos de los cuadros es la misma. El aparato receptor tiene tres láminas vibrantes, cuyos periodos corresponden con los de modulación de las ondas emitidas.

Del mismo modo que anteriormente, la comprobación de que el observador está en una de las líneas balizadas resulta de la comparación de la amplitud de vibración de dos de las láminas, y, según cuáles sean éstas, se conoce de cuál de las líneas se trata.

Manuel MOY BLANCO
Ingeniero de Caminos

La unificación de señales en las carreteras españolas

II

CLASIFICACIÓN EN GRUPOS

Las señales aceptadas en el Congreso de Ginebra se agruparon del modo siguiente:

- 1.º Señales que indican la existencia de un peligro.
- 2.º Señales que indican la necesidad de cumplir prescripciones:
 - a) Que indican una prohibición;
 - b) Que indican el cumplimiento de una obligación.
- 3.º Señales destinadas a proporcionar indicaciones.

En el primer grupo, "Señales de peligro", se incluyen las aceptadas en el Convenio internacional de 24 de abril de 1926, y dos nuevas, una destinada a señalar, en general, peligros distintos a los que ya tienen señal especial, y otra indicadora de la existencia de preferencia de paso por otra carretera a la que se va a llegar.

La primera consiste en un trazo vertical pintado en un triángulo equilátero de las mismas dimensiones que las otras señales de peligro ya reseñadas (véase la fotografía núm. 7). Se podrá emplear en los casos de desperfectos en las carreteras, averías, ejecución de obras, etc., y, en general, en los mismos casos que el triángulo recortado de la fotografía número 6.

La segunda (fotografía núm. 8) está constituida por un triángulo equilátero invertido y de las mismas dimensiones que las demás señales. Podrá ir pintado de un solo color o de dos. En este último caso se dejará un triángulo central, de lados paralelos al contorno y de color claro, pintando de tono oscuro la faja exterior. Esta señal se destina a indicar a los

usuarios de las carreteras o vías secundarias que están próximos a llegar a una carretera de mayor importancia, en la cual los vehículos que por ella circulan tienen preferencia de paso.

Se colocará, pues, en las carreteras de importancia

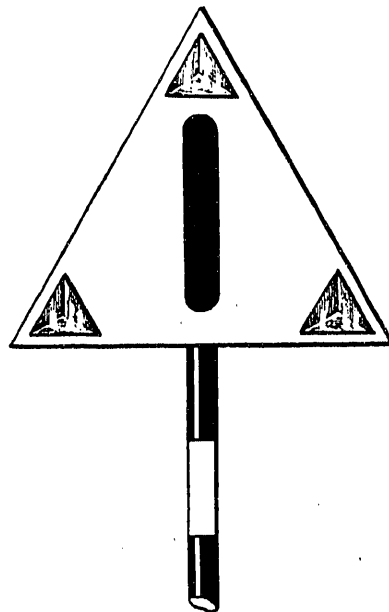


Fig. 7. Señal general de peligro. (Trazo negro; fondo blanco)

secundaria, a una distancia de 150 a 250 metros de la carretera principal.

Debe anotarse que en el Convenio que nos ocupa no se concretaron propuestas para las señales (luminosas o no) inmediatas a los pasos a nivel con las vías férreas.

* * *

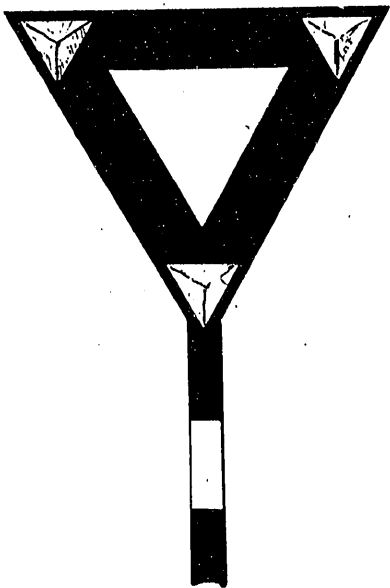


Fig. 8. Preterencia de paso. (Corona negra; fondo blanco o toda la placa de un solo color)

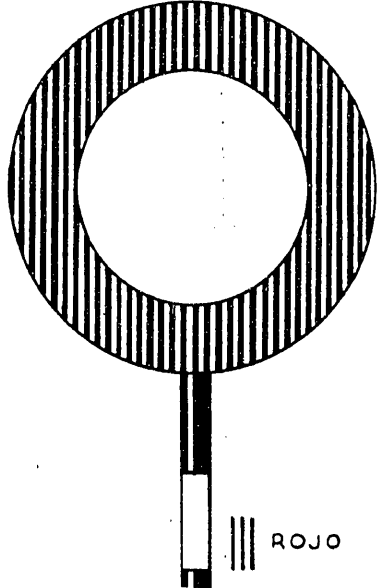


Fig. 9. Circulación prohibida para toda clase de vehículos. (Corona en rojo; fondo blanco)

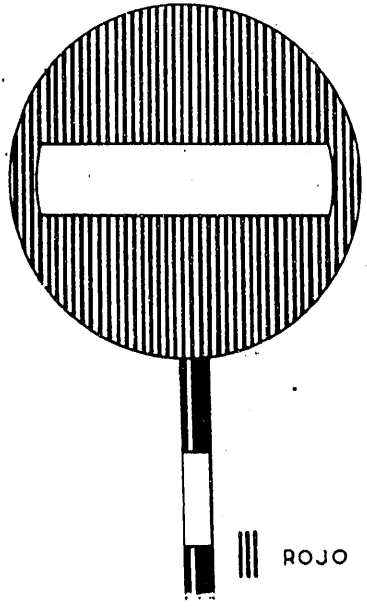


Fig. 10. Dirección prohibida. (Trazo blanco sobre fondo rojo)

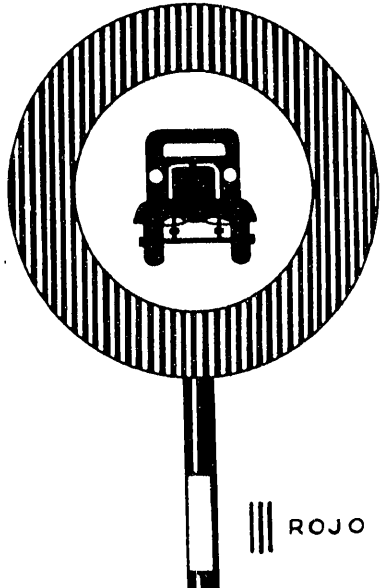


Fig. 11. Circulación de automóviles, prohibida. (Corona roja; fondo blanco; dibujo en negro)

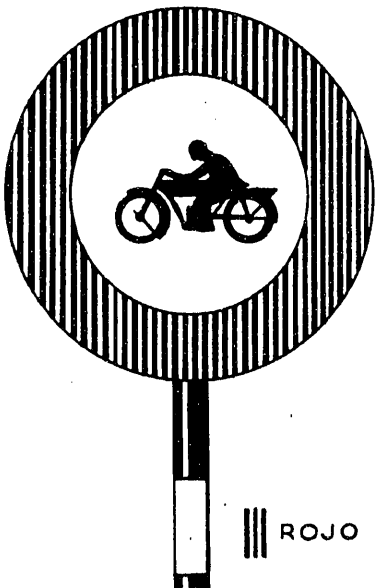


Fig. 12. Circulación de motocicletas, prohibida. (Corona roja; fondo blanco; dibujo en negro)

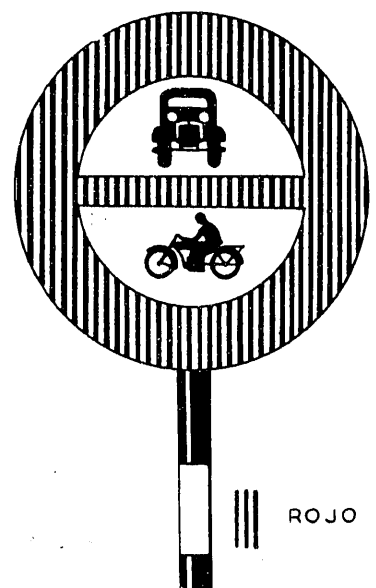


Fig. 13. Circulación prohibida para vehículos de motor. (Corona y faja rojas; fondos blancos; dibujos en negro)

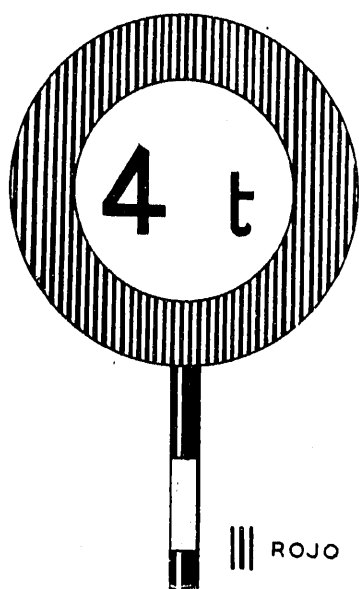


Fig. 14. Peso máximo de vehículos. (Corona roja; fondo blanco; letras en negro)

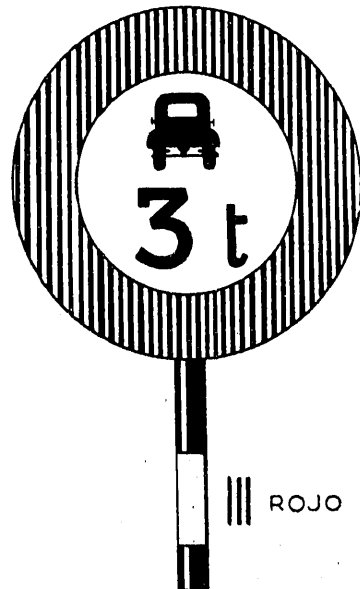


Fig. 15. Peso máximo de vehículos automóviles. (Corona roja; fondo blanco; figura y letras en negro)

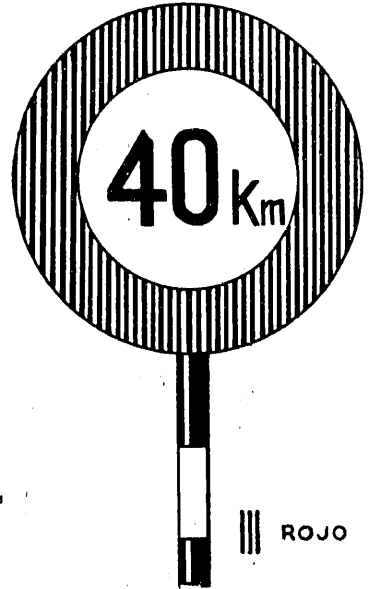


Fig. 16. Velocidad máxima permitida. (Corona roja; fondo blanco; letras negras)

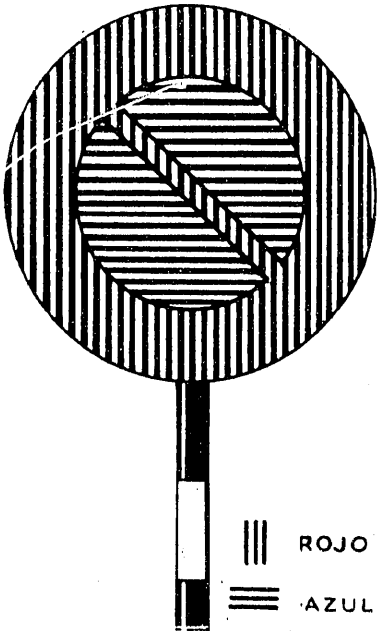


Fig. 17. Prohibida la detención de vehículos. (Corona y faja rojas; fondo azul)

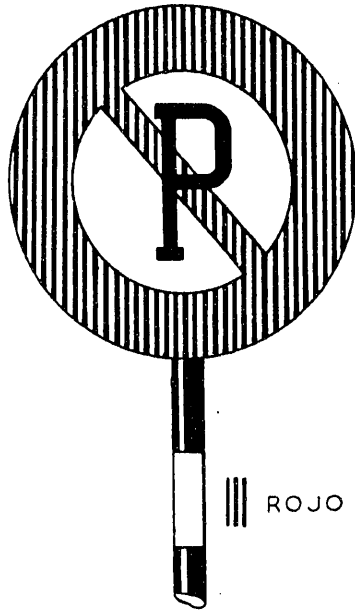


Fig. 18. Prohibición de estacionamiento de vehículos. (Letra negra; fondo blanco; corona y faja rojas)

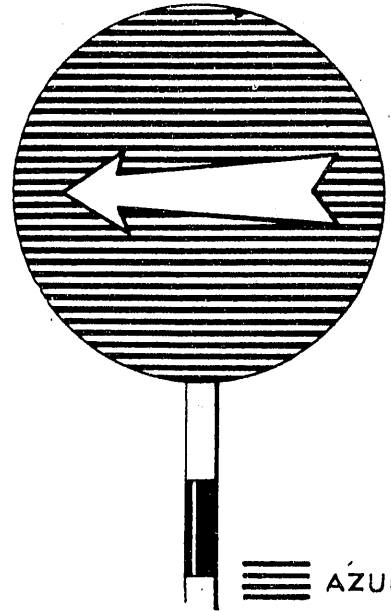


Fig. 19. Sentido del tráfico. (Flecha blanca sobre fondo azul)

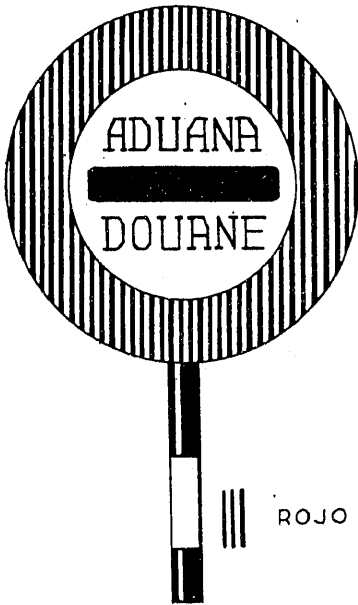


Fig. 20. Señal de parada. Aduana. (Letras negras en fondo blanco, Corona roja)

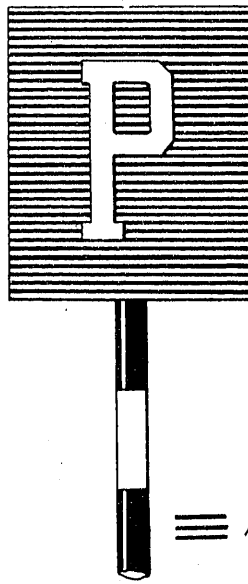


Fig. 21. Lugar de parada. (Letra blanca sobre fondo azul)

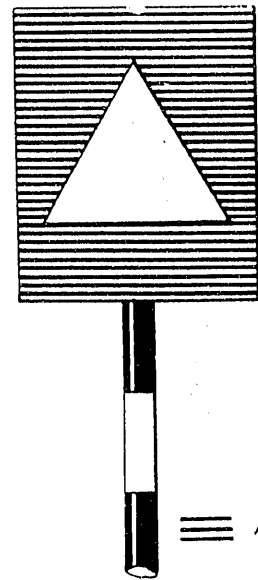


Fig. 22. Señal de precaución. (Triángulo blanco sobre fondo azul)

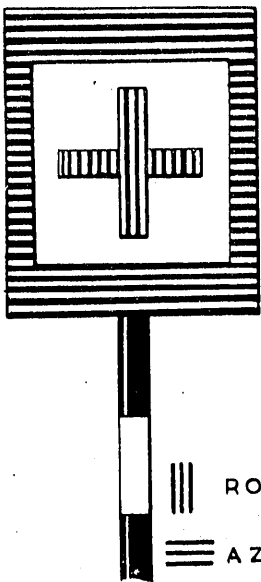


Fig. 23. Puesto de socorro. (Cruz roja sobre cuadrado blanco. Contorno azul)

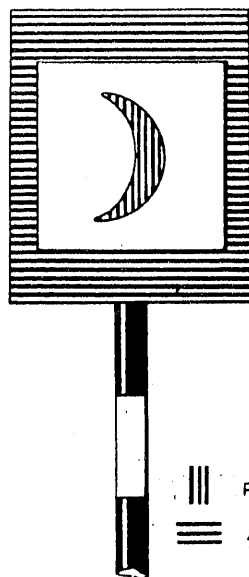


Fig. 24. Puesto de socorro. (Signo rojo sobre fondo blanco. Contorno azul)

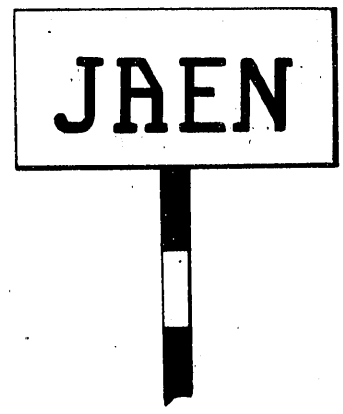


Fig. 25. Población

El segundo grupo está integrado por doce señales que han de tener obligatoriamente la forma circular, y que han de servir para indicar, o bien una prohibición que debe respetarse, o bien una obligación que es preciso cumplir.

a) SEÑALES PROHIBITIVAS

En estas señales habrá de predominar el color rojo, que se empleará de modo que se destaque la forma circular de la señal. Los demás colores a emplear en ellas son de libre elección de los Estados contratantes.

Las señales que constituyen el grupo son las siguientes:

A) *Circulación prohibida para toda clase de vehículos*

Está constituida por un disco rojo, con un círculo central blanco o amarillo claro (véase la fig. 9).

B) *Dirección o entrada prohibida*

Formada por un disco rojo, con una faja central y horizontal en blanco o amarillo claro (fig. 10).

C) *Prohibición de paso a ciertos vehículos*

Sobre discos circulares idénticos al de la señal número 9, llevarán pintados sobre el círculo central claro los vehículos cuyo paso esté prohibido (figuras 11 y 12).

También podrá emplearse la reproducida en la figura núm. 13, para indicar la prohibición de paso a toda clase de vehículos automóviles. Se trata de un disco rojo, con una faja del mismo color y dos segmentos circulares blancos o de color amarillo claro, en los que van pintados en negro los vehículos cuyo tránsito no está permitido.

D) *Limitación de peso*

Irá también esta señal sobre un disco idéntico al de la señal núm. 9. En el círculo central, blanco o amarillo claro, irán escritos con caracteres de color oscuro los pesos máximos de los vehículos y cargas (figura 15).

E) *Limitación de velocidad*

La misma señal número 9. En su parte central irá escrita, en kilómetros por hora, la velocidad máxima permitida (fig. 16).

F) *Prohibición de estacionamiento*

Esta señal servirá para indicar que lo está en el lado de la vía pública en que está colocada. Irá sobre un disco rojo con un círculo central cruzado por una faja inclinada de color rojo (fig. 17).

Esta señal podrá complementarse con algunas indicaciones acerca de las horas a que esté prohibido el estacionamiento, etc.

G) *Prohibición de coches estacionados*

Sobre un disco rojo con círculo central blanco o amarillo claro, cruzado por una faja roja, irá una P de color negro (fig. 18).

b) SEÑALES QUE INDICAN UNA OBLIGACIÓN

H) *Dirección obligatoria*

Sobre un disco pintado de color oscuro irá una flecha blanca que indicará la dirección de la marcha (figura 19).

La elección de colores es facultativa, siempre que no predomine el rojo ni figure simultáneamente con el azul, a fin de evitar confusiones con la señal número 17.

I) *Detención en puesto de Aduana*

Sobre un disco idéntico al de la señal número 9 se pintará una faja central negra. Sobre este trazo, y debajo de él, se escribirá la palabra ADUANA, en la lengua nacional de cada uno de los países limítrofes (fig. 20).

Las señales que integran el tercer grupo han de ser forzosamente de forma rectangular, empleándose en ellas los colores que cada Estado juzgue conveniente, siempre que no predomine el rojo.

A) *Señal de estacionamiento*

Esta señal ha de servir para indicar los lugares en que los vehículos podrán quedar depositados. Fi-



Fig. 26. Dirección y distancia

gurará en ella la letra P pintada en blanco sobre fondo azul oscuro o análogo, pudiendo llevar inscripciones complementarias (fig. 21).

B) *Señal de prudencia*

Está destinada esta señal a indicar la proximidad de escuelas, fábricas, etc., es decir, de lugares muy concurridos en los que se precisa una prudencia extraordinaria. Irá en un rectángulo pintado de color azul oscuro, sobre el que se destacará un triángulo equilátero blanco (fig. 22).

C) *Puesto de socorro.*

Indicará el emplazamiento de instalaciones de socorro oficiales u oficialmente reconocidas. Consistirá (figuras 23 y 24) en placas rectangulares de color azul oscuro, en las que se pintarán unos cuadrados blancos que contendrán, pintadas en rojo, bien una cruz, bien una media luna.

D) *Señal de localidad o de orientación*

Servirá para indicar el nombre de una población o la dirección que es preciso seguir para llegar a ella. En este último caso el rectángulo podrá ser reemplazado en uno de sus lados por una punta de flecha, pudiendo inscribirse la distancia a la población de referencia (figuras 25 y 26).

COLORES QUE PUEDEN EMPLEARSE EN LAS SEÑALES

Las señales indicadoras de peligro pueden pintarse en negro sobre un fondo blanco o de cualquier otro color claro. Además se permite contornear la señal con cualquier color, con el fin de aumentar la visibilidad.

También podrían ir pintadas en blanco, destacándose sobre un fondo de color azul oscuro.

La señal general de peligro con triángulo central recortado podrá ir pintada de cualquier color.

La que indica preferencia de paso podrá ir pintada de un solo color, cualquiera que éste sea, o bien con el triángulo central blanco o amarillo claro y el contorno negro o de cualquier otro color oscuro.

Y respecto de las señales luminosas que pudieran emplearse, se acordó que no se utilicen en ellas sino los colores rojo, verde y amarillo.

Antonio AGUIRRE ANDRES
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Temas actuales

La política de Obras públicas

Convencidos estamos de que es difícil gobernar bien y dar gusto a todos; pero también de que es relativamente fácil evitar los escollos donde recientemente han naufragado otros. Poco consecuente es, en efecto, volver a caer en las mismas faltas y defectos que hemos censurado en los demás.

Hace pocos días, toda la Prensa, al hacer la reseña del primer Consejo del actual Gobierno, decía que se había acordado celebrar uno especial para tratar exclusivamente del plan de obras públicas que tiene en preparación el ministro del ramo, por un presupuesto de cinco mil millones de pesetas, el cual se desglosaría del Presupuesto general. Días después, periódico tan gubernamental como *El Sol*, en un artículo de fondo de su número del 18 del corriente, tratando de la depresión económica que padecemos, decía lo siguiente: "Cuántos técnicos han estudiado nuestra crisis económica han coincidido en apreciar que fué concienzuda y sobradamente preparada por la política de obras públicas de la Dictadura."

Como existe una contradicción patente entre querer achacar toda la culpa de la crisis actual al plan de obras públicas de la Dictadura y preparar otro de mucha mayor envergadura, sin ninguna nueva fórmula económica, puesto que ya se anuncia un presupuesto extraordinario, quisiéramos llamar la atención de nuestros dirigentes y de los diputados a Cortes en general sobre la tremenda responsabilidad que pueden adquirir si repiten "in crescendo" la experiencia de la Dictadura.

Hasta el presente los síntomas son fatales. Al amparo de un Decreto incluyendo la provincia de Madrid entre aquellas en las cuales el ministro de Obras públicas quedaba autorizado para subastar urgentemente obras con *proyecto y presupuesto aprobados*, como paliativo a la crisis de trabajo, se han emprendido y se están ejecutando con inusitada actividad obras que no estaban incluidas en ningún plan, y para las cuales no hay, por lo tanto, proyectos ni presu-

puestos aprobados por los trámites ordinarios, como las del Enlace ferroviario—sobre las cuales ya hemos dado nuestra modesta opinión, cuando aún era tiempo de evitar tal despilfarro¹—y otras de carácter suntuario: plazas monumentales, arquerías, palacios para centros oficiales y... ¡hasta un arco de triunfo!... Obras que importan varios cientos de millones de pesetas, que se están ejecutando a espaldas de la ley de Contabilidad y en contra de la opinión de la mayoría del país, incluso de la de los mismos madrileños.

No para aquí el desenfreno, sino que, por extensión sin duda, se ha llevado, lo que ya podemos llamar política de enlaces ferroviarios a Bilbao y Barcelona, y se anuncia para otras capitales. Quisiéramos saber cómo compaginan en las altas esferas el haber dejado sin consignación a todos los ferrocarriles que estaban en construcción, que, al fin y al cabo, no son más que enlaces efectivos y prácticos entre líneas dispersas o de un trazado que no responde ya a las necesidades actuales, y que, además, impulsan la riqueza y la cultura en las regiones que atraviesan, con esta novísima modalidad de gastar cientos de millones en las poblaciones para pretender hacer con las grandes líneas servicios urbanos, de lo cual vamos a tener la exclusiva, pues no es de esperar que Berlín, ni París, ni Londres nos copien, cuando con una población de cuatro a ocho veces mayor y un tráfico ferroviario incomparablemente más intenso no han sentido hasta ahora la necesidad de hacerlo.

Ni aun desde el punto de vista de remedio a la crisis de trabajo es defendible el plan de enlaces dentro de las poblaciones, pues el efecto va a ser contraproducente, ya que al pararse las obras en el exterior e intensificarse en las capitales los obreros afluyen a éstas, se establecen en las mismas, perdiendo el contacto que antes pudieran tener con la tierra, viniendo

¹ *La Libertad*, 3 de diciembre de 1932.