

cuito de las lámparas de reserva; al propio tiempo cierra el circuito de un altavoz que produce una señal continua de aviso hasta que se invierte el conmutador (29). Esta última operación pone en circuito normal las dos lámparas de reserva (31 C y 31 D) y en circuito con el *relais* y el altavoz las otras dos, que

vienen a quedar ahora de reserva, después de haber sido sustituidas por el personal del faro.

Aunque los filamentos estén encendidos mientras dura el período de emisión, en los instantes de silencio quedan al rojo som-bra por la interposición en su circuito de una resistencia (32) que durante la emisión de las señales es cortocircuitada p o r medio del *relais* (33); esto tiene por objeto disminuir el desgaste de los filamentos.

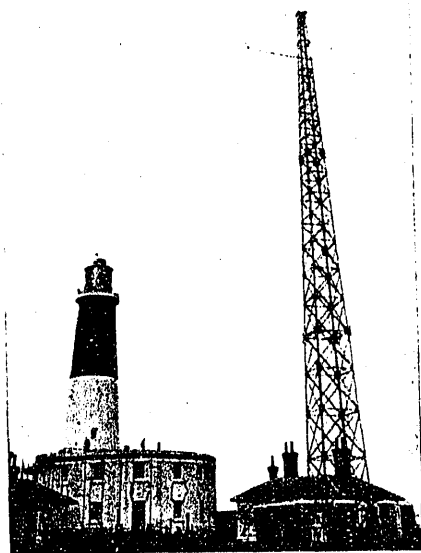


Fig. 7. Mástil de la antena y torre del radiofaro

El voltaje aplicado a las placas es de 3 200 voltios, obtenido por medio del transformador (34). El sistema de doble oscilación empleado duplica la frecuencia de modulación, que resulta así de 800 a 1 200 p. p. s.

Una lámpara de neón (42) acoplada al circuito de antena proporciona una manera fácil de comprobar el funcionamiento del radiofaro.

3.º *Especialidad del radiofaro* (fig. 6).—El elemento fundamental para la producción de la emisión automática de las señales es el reloj regulador (master control clock) (19), que en los instantes convenientes pone en funcionamiento el aparato de arranque automático (2), el cual, a su vez, pone en marcha el grupo motor-alternador, que, como sabemos, produce la corriente que alimenta los diversos circuitos del emisor; también pone en funcionamiento el disco de señales (14), que efectúa la manipulación de las señales. Consiste éste en un disco de acero cuya peri-

feria está tallada en la forma correspondiente a las señales a emitir; al girar el disco, una palanca apoyada sobre él por medio de un resorte, oscila, abriendo o cerrando un par de contactos, situados en el circuito del primario del transformador de placas.

El reloj regulador mueve dos contactos: el primero cierra el circuito del aparato de arranque automático y del motor (15) que mueve la rueda de señales; el segundo cierra el circuito de alimentación de la bobina (16) del embrague electromagnético de la rueda de señales. Este embrague tiene por objeto detener instantáneamente la rueda de señales en el momento conveniente, sin que sea arrastrada por su inercia y la del motor.

El paso del funcionamiento en *buen tiempo* a *niebla* se obtiene cerrando el conmutador (23) (marcado con estas palabras), con lo que se cortocircuita el primer contacto del reloj, y de aquí se sigue que el grupo motor-alternador y la rueda de señales giran continuamente, repitiendo las señales al ritmo marcado.

Todos estos aparatos son de gran robustez, y para mayor seguridad existen por duplicado, como puede verse en el esquema. Para igualar su desgaste deben utilizarse alternativamente unos y otros; en las instrucciones al personal de este faro está prescrito que se cambien los relojes cada semana y las ruedas de señales y grupo motor-alternador, todos los días.

4.º *Radiación*.—El sistema radiante está formado por antena y toma de tierra. La antena consiste en dos hilos tendidos horizontalmente entre la torre del faro y un mástil de celosía metálica (fig. 7). La altura de la torre del faro es de 36 m, y la del mástil, 24 metros, siendo su distancia de 73 m (fig. 8).

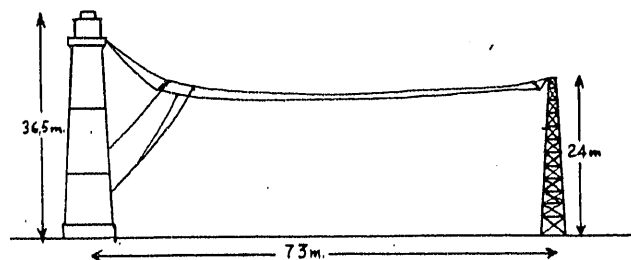


Fig. 8. Antena del radiofaro de Dungeness

En la torre del faro están alojados todos los aparatos de la estación emisora, exceptuada la batería, el grupo motor-generator y los aparatos de regulación de voltaje, que se encuentran en un pequeño pabellón independiente, que también aparece en la fotografía.

Manuel MOYA BLANCO
Ingeniero de Caminos

Unas consideraciones sobre el problema ferroviario

El ilustre director adjunto de la Compañía de M. Z. A., don Rafael Coderch, me ha concedido el honor de contestar en las columnas de esta REVISTA, correspondiente al día 1.º del actual, y con una amplitud que hace destacar la profundidad de sus conocimientos ferroviarios, a algunas de las con-

sideraciones que sobre este gran problema hacía yo en un artículo inserto en la misma REVISTA el día 1.º de mayo.

Confieso que al contemplar la amplitud de este trabajo, y la firma a su pie del Sr. Coderch, me sentí un poco azorado y a punto de confesar el pe-

cado de osadía que cometí, opinando sobre cosas para las que no estoy preparado, ante las altas autoridades españolas en cuestiones ferroviarias; pero la nunca desmentida cortesía del Sr. Coderch, al tiempo que me ha envanecido un poco por recibir el honor de su réplica, me ha envanecido otro tanto al considerar que el fondo de sus alegatos no desmiente ni una sola de las afirmaciones que yo dejé sentadas en mi artículo anterior.

Y es natural que así ocurra, por cuanto yo, convencido de la escasa longitud a que puedo alargar mi intervención en esta materia, no expuse, en mi vapuleado artículo, ninguna opinión propia que afecte al fondo del gran problema ferroviario, aparte de la ya expuesta en otras ocasiones, y siempre de una manera muy abstracta, sobre la conveniencia de estatificar las líneas férreas españolas.

Y expuesta de esta manera abstracta, no porque yo no tenga formada opinión sobre la orientación que el Estado debe seguir en el proceso de la estatificación, sino porque, en la ocasión a que nos estamos refiriendo, no se debatía esta faceta del problema, que, por otra parte, he expuesto ya en anteriores trabajos. Yo me limité a sentar hechos concretos, contradiciendo las para mí injustificadas conclusiones de la Asociación general de Transportes por Vía férrea, y, efectivamente, el Sr. Coderch, en su réplica, no desmiente ni una sola de mis afirmaciones, como voy a demostrar.

Los hechos concretos a que me refiero son los siguientes:

1.º El Estado no ha obtenido, hasta el momento actual, ninguna ventaja por haberse convertido en consocio de las Empresas ferroviarias.

2.º Los representantes de las Compañías, cuando en el verano de 1931 se estudió por el Consejo Superior de Ferrocarriles una fórmula para proceder al rescate de las líneas, se opusieron a que éste se verificase con arreglo a las condiciones de las concesiones respectivas.

3.º Es absurdo decir, como dice la Asociación general de Transportes textualmente: "*El inaudito fenómeno de la elevación de los gastos se produce en nuestro país como casi único en el mundo ferroviario.*"

4.º Los anticipos concedidos el año 1920 para pago de haberes al personal fueron tratados con los Consejos de Administración y elementos directivos de las Empresas, y si bien se encontró un verdadero remedio para los agentes ferroviarios que percibían haberes miserables, también sirvieron para elevar de un modo respetable los emolumentos de otros servidores de las Empresas, que no atravesaban, ciertamente, por la triste situación material de la mayoría de sus subordinados.

5.º Los resultados de la explotación correspondientes a los años 1929 y 1930, que tanto se hacen resaltar por la Asociación general de Transportes por Vía férrea, son debidos, en una gran parte, a las aportaciones llevadas por el Estado, sin quebranto momentáneo ninguno para las Compañías.

6.º Estimo poco claro el argumento que se hace asegurando al público que las tarifas generales de viajeros, con relación a las anteriores a la guerra, representan en España el 63 por 100, apoyándose, para decir esto a los españoles, que pagan la tarifa con el 15 por 100 de elevación y con la supresión de varias tarifas especiales, en conceptos económi-

cos derivados del cambio del valor de la moneda.

7.º Es cosa que sorprende, por no emplear otro verbo, el ánimo de todo español leer en las conclusiones de la Asociación general de Transportes, después de una serie de disquisiciones sobre el capital de las Empresas y del Estado: "*¿Qué queda, pues, de los cuantiosísimos capitales aportados por el Estado?*"

8.º De más de 318 millones de pesetas entregadas por el Estado como anticipo reintegrable a las Compañías del Norte y de M. Z. A. para pago de haberes a su personal, estas Compañías han reintegrado, en conjunto, 3 763 626 pesetas.

Estos son los hechos concretos sentados en mi artículo del día 1.º de mayo, y sobre alguno de los cuales he razonado la necesidad de ir a la estatificación de las redes ferroviarias, y, como en otras ocasiones he dicho, mientras esto se prepara, al establecimiento de la coadministración, sin que ello constituya expresión del criterio dominante en el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, para satisfacer la aspiración de extender su burocracia, como ligeramente se ha permitido decir la nueva burocracia jurídico-económica que poseen las grandes Empresas.

De la réplica del Sr. Coderch se deduce, paralelamente a los anteriores extremos, lo siguiente:

1.º A pesar de haber limitado el Estado su renuncia de percibir interés por las aportaciones realizadas a dos años y medio, a partir de mediados de 1926, hasta la fecha, el Estado, que, según el señor Coderch, es íntegramente responsable de la inaplicación del Estatuto, no ha percibido ni una sola ventaja de ningún orden por el sacrificio realizado.

2.º El Sr. Coderch serpentea un intrincado camino sobre presuntas obligaciones del Estado para rescatar las líneas ferroviarias; pero, efectivamente, no se declara partidario de este rescate con arreglo a las condiciones de la concesión.

3.º Como no puede negarse la conclusión sentada por la Asociación general de Transportes por vía férrea en relación a las causas de los aumentos que han tenido los gastos, el Sr. Coderch dice que la manifestación que yo censura se quiere referir a los aumentos producidos en los tres últimos años; y como esta dislocación en la economía ferroviaria tiene carácter de universalidad, yo repito que no puede achacarse a causas surgidas única y exclusivamente en nuestro país.

4.º El Sr. Coderch me hace el favor de no suponerme propenso a eludir declaraciones francas y concretas, al abrigo de frases más o menos hábiles y especiosas, refiriéndose a las manifestaciones que hago sobre cómo fueron concedidos y para qué sirven los anticipos reintegrables del Estado para el pago de haberes a su personal; unas líneas más adelante descubre la maliciosa insinuación que a estas consideraciones hago, estimándolas como consecuencia de la deformación profesional que me han hecho sufrir mis avatares políticos.

Efectivamente, el Sr. Coderch, que me conoce, hace bien en suponer que no me presto a eludir declaraciones francas y concretas, y por eso le digo, no con más claridad —porque en mi anterior artículo estaba bien claro—, pero sí con distinta expresión, que, a mi juicio, fué muy poco *disculpable* el acto de que a la sombra de una determinación de

Gobierno, que servía para sacar de la verdadera miseria a muchos ferroviarios que tenían jornal de hambre (a alguno de los cuales se les elevó su remuneración en el 115 por 100, con lo cual guardabarreras que percibían 0,50 pesetas llegaron a figurar en nómina con el todavía miserable haber de 1,10 pesetas), se elevasen los sueldos de personal superior en la proporción del 60 por 100, pasando así servidores de Empresa, con 50 000 pesetas de sueldo —que es de suponer no tuvieran las necesidades del personal inferior—, a percibir 80 000 pesetas de haber.

El Sr. Coderch trata de disculpar este hecho comparando los actuales sueldos de casi todos los funcionarios del Estado con los que percibían antes de la guerra, para justificar la subida de sueldos del personal ferroviario; y si por una parte no es comparable ahora, ni lo era antes, cosa que yo no censuro, la situación de ambas clases de funcionarios, por otra olvida el Sr. Coderch cuántas veces, en reuniones celebradas para estudiar las peticiones de aumento de sueldo de los obreros ferroviarios, ha demostrado, con datos que a mí no me podían merecer la menor duda, que el agente ferroviario era el funcionario mejor pagado de España.

Es natural que nuestros puntos de vista sean totalmente distintos, pues admito como muy cierta la deformación profesional que poseo, y que quizá, afortunadamente para el país, experimentan casi todos los técnicos españoles. Claro que no todos por las mismas razones: unos se han deformado profesionalmente por sus avatares políticos; otros, por sus avatares industriales, y otros, por cien causas distintas.

5.º El Sr. Coderch afirma de un modo terminante que las aportaciones realizadas por el Estado, en los años 1926, 1927 y 1928, no pudieron tener eficacia directa hasta el año 1929, y analiza cómo ha sido el aumento en este año de los productos brutos totales, lo cual viene a confirmar en absoluto el hecho que yo dejé sentado anteriormente.

6.º El Sr. Coderch insiste —y todo usuario de ferrocarriles debe de estarle agradecido a su buena intención— en hacernos ver, con el manejo de conceptos económicos —perdóneme la repetición en la frase—, que el importe de la tarifa de hoy es el 63 por 100 de la tarifa que se pagaba antes de la guerra. Si el usuario se convence, debe al Sr. Coderch la dicha inmensa de haber visto convertida en realidad una gran ilusión.

7.º Producía escándalo a mi espíritu que la Asociación general de Transportes por Vía férrea preguntase despectivamente: *“¿qué queda, pues, del cuantiosísimo capital aportado por el Estado?”* Y, efectivamente, el espíritu del Sr. Coderch ha debido de experimentar la misma sensación, por cuanto empieza reconociendo, al defender esta conclusión, que es debida a defectuosa redacción del último párrafo de la III conclusión de la Asamblea. Y, sin duda, para lavar las culpas del que ha redactado el párrafo, tan confusamente, se extiende en unas consideraciones comparativas entre los capitales de la Empresa y del Estado, que yo analizaré después.

8.º El Sr. Coderch confirma plenamente mi afirmación de que las Compañías del Norte y de Madrid, Zaragoza y Alicante han devuelto cuatro millones escasos del anticipo del Estado para pago del personal; pero, desgraciadamente, no nos expone su opinión sobre la probable marcha que pueda seguir

el cumplimiento de esta obligación con el Estado.

Todo lo que digo anteriormente conduce, como claramente puede ver el lector, a demostrar que las manifestaciones del Sr. Coderch han reafirmado los ocho puntos principales que yo pretendí dejar sentados en mi artículo anterior.

* * *

No podría terminar aquí sin responder, de la torpe manera que yo pueda hacerlo, al honor que he recibido del Sr. Coderch, contestando a alguna de sus consideraciones, profusamente distribuidas en su trabajo, y que sirven como de ropaje científico y literario a la reafirmación de mis opiniones anteriores.

El Sr. Coderch, sin duda, con la idea de facilitarme las terribles vibraciones a que tengo que someter mi cerebro para opinar sobre materia ferroviaria, me pone las carambolas como dicen que se las ponían a Fernando VII, y dice que debía de haber opinado, para restablecer el equilibrio económico de las Empresas, una de estas dos cosas: o bien declararme partidario del aumento de tarifas, o bien de aportaciones del Estado con las sumas precisas para conseguir el mencionado equilibrio en las explotaciones ferroviarias.

Yo siento mucho salirme del estrecho marco que me dibuja el Sr. Coderch, pues no soy partidario de ninguna de las dos soluciones; bien claro he dicho en mi artículo del 1.º de mayo que soy partidario de la estatificación de las líneas, y que no creo que, hasta ese momento, pueda darse elasticidad al sistema comercial de las explotaciones. No puede, pues, decir el Sr. Coderch que implícitamente me declaro partidario del primero de los dos procedimientos, y mucho menos partir de esta opinión, que yo no he expuesto, para sacar consecuencias de las que, lógicamente, no soy responsable.

No quiere decir esto que en la estatificación de las líneas, al realizarse sobre la idea preferente de que el servicio ferroviario sea un servicio público, no se haya de tener en cuenta el equilibrio económico de la explotación, y si el Sr. Coderch no lo razona así cuando habla de la explotación ferroviaria, bien lo reconoce cuando se refiere al servicio de Correos.

Yo no puedo negar que las Compañías de ferrocarriles pueden presentar ante la opinión una experiencia de explotación ferroviaria que no tiene el Estado; pero el razonamiento tiene dos filos, y, por lo mismo, puede opinarse desde el campo contrario que quizá el Estado lograra los fines económicos con más justeza que lo logran hoy las Compañías, y, desde luego, es indudable que de la crítica a que están sometidas las Empresas como entidades explotadoras puede siempre sacarse argumentos en pro y en contra, para estimar el acierto de sus procedimientos, y así, cuando ellas ensalzan los grandes esfuerzos que realizan para suprimir los gastos de explotación—esfuerzos, desde luego, muy encomiables—, también al público nos cabe dudar de la eficacia de alguno de ellos, tal como ahora está ocurriendo con la supresión de trenes, que, sin duda de ningún género, conduce a reducción de gastos; pero ¿pueden las Compañías vaticinar el final resultado económico de esta medida, sin poder tener en cuenta el resultado que ella haya de producir en la recaudación de ingresos? A mí, por lo menos, me parece que con ésta y otras muchas medidas se está haciendo desde los ferroca-

rriles una intensa propaganda a favor de los transportes mecánicos por carretera.

Como es natural, el Sr. Coderch no rehuye el entrar a comparar las aportaciones del Estado con el capital de las Empresas, excluyendo, como yo opinaba, el capital obligaciones; pero introduce la modalidad de adoptar como capital de las Compañías, a los efectos de esta comparación, el capital real del concesionario, y, naturalmente, de aquí deduce que están equiparados los capitales del Estado y de las Compañías. Afirmino, ante todo, que no desecho impremeditadamente el argumento del Sr. Coderch, pues si se tuviera que aclarar oficialmente habría de desarrollarse sobre tantos y tan extensos términos de discusión, que sería prueba de la mayor audacia pronunciarse en el momento actual por una u otra opinión; pero, sin embargo, me permito no acoger de buenas a primeras el argumento del Sr. Coderch, ofreciendo, en comparación con el capital del Estado, el capital real del concesionario, pues él y yo bien sabemos que este capital real ha sido calculado a base de la capitalización al 4,25 por 100 de los productos netos en un número determinado de años, y yo no me atrevería a asegurar que, en caso de una rectificación de las bases del Estatuto ferroviario, no fuera esta operación la menos digna de reflexión y estudio, para poder decir, en definitiva, si el procedimiento se ajusta a términos de equidad y justicia.

Insiste el Sr. Coderch en su protesta contra la intervención del Estado, establecida por la ley de 9 de septiembre de 1932, aludiendo que, de hecho y por derecho, asumen los accionistas la gestión y dirección del negocio, eligiendo los vocales que integran los correspondientes Consejos de Administración, que son los directamente encargados de la gestión de las Empresas.

Claro es que, partiendo de tan distintos puntos de vista como partimos el Sr. Coderch y yo, no podemos encontrarnos; pero yo, a mi vez, tengo que insistir en que el Estado no solamente tiene el derecho, sino el deber, de intervenir la gestión de las Empresas para defender el importante caudal que tiene aportado, y que en ningún negocio del mundo lo sería, concediendo una absoluta libertad de gestión industrial a una de las partes. ¿Que hasta el presente las Comisarias creadas a virtud de esta intervención no han planteado ninguna cuestión de trascendental importancia, limitando su actuación a minucias y detalles que no afectan a la obra viva de las explotaciones ferroviarias? Esto seguramente será verdad, y probablemente resultado del procedimiento o de su reglamentación; pero ello no quiere decir que la gestión del Estado no sea necesidad viva de las circunstancias presentes.

Dice el Sr. Coderch que con el actual Estatuto ferroviario y con la actual composición del Consejo Superior de Ferrocarriles tiene el Estado aseguradas las facultades precisas para recabar la buena gestión del negocio y defender eficazmente su participación en el mismo. Supongo que al deslizarse estas palabras sobre las cuartillas se habrá producido en el Sr. Coderch una impresión de broma. A mí, al leerlas, me ha producido una impresión de tristeza.

Aunque el Sr. Coderch lo incluya en otro de sus razonamientos, yo, al llegar a este punto, tengo que

protestar una vez más de que se eche en cara, como satisfacción del Estado, las cantidades que viene cobrando por los impuestos de toda clase, pues perteneciendo éstos a la articulación de un régimen fiscal, no es lícito involucrar el argumento cuando se trata de discutir el rendimiento que al Estado corresponde por sus aportaciones, ni se puede tampoco alegar el pago de estos impuestos para justificar la escasez de los ingresos de una Compañía. Naturalmente que si éstas no pagasen los impuestos, a cuyo pago, por otra parte, está obligado todo ciudadano y toda Empresa industrial, sus ingresos serían mayores, y aun aumentarían más éstos si las Compañías no abonasen los gastos del combustible. ¿Cabe alegar el exacto cumplimiento de obligaciones inherentes a toda Empresa industrial para lamentar la escasez de ingresos?

Para terminar este alegato, que seguramente producirá fatiga al lector que tenga la paciencia de llegar al final, replicaré, con todo respeto al señor Coderch, que los datos que maneja para convencer al público de que mis opiniones sobre la estatificación están desprovistas de base, se prestan, como es natural, a movimientos de alegría, que llevan a los que los manejan a conclusiones diversas. Por eso no me seduce el consejo que bondadosamente me presta el Sr. Coderch de que lea la estadística publicada por la Unión Internacional de Ferrocarriles, pues no quiero entrar en ese intrincado bosque de deducciones con el prejuicio de mi propia posición, si bien reconozco que quizá la lectura de este documento me proporcionase elementos que a otras personas les ha servido para aumentar su cultura ferroviaria.

Sin embargo, no quiero dejar pasar sin comentario el gran razonamiento que me hace de que los Gobiernos de Inglaterra y de los Estados Unidos de América del Norte, durante la pasada guerra, tomaron en sus manos la explotación de sus vastísimas redes ferroviarias, apartando de ellas a las Compañías privadas; pero tardaron poco los propios Gobiernos, al concertarse la paz, en restituir a las Compañías las facultades que en tal materia tenían antes, reconociéndose en ambos países que la explotación de sus ferrocarriles por el Estado había resultado deficiente y ruinosa para los intereses públicos.

No es preciso que yo haga ningún comentario; el Sr. Coderch, en las anteriores palabras, lo dice todo. Los Gobiernos de Inglaterra y de los Estados Unidos tomaron la explotación de los ferrocarriles durante la guerra, como es natural, por necesidades de la guerra misma, y durante la guerra el negocio industrial fué un desastre económico, también natural, y al concluir la guerra restituyeron las cosas a su ser y estado primitivo.

Como se ve, éste no es argumento contra la estatificación de las redes ferroviarias.

Por lo que hace a los datos comparativos de las demás naciones, habría mucho que comentar, comentario, desde luego, difícil, porque habría de estar basado sobre elementos de gran complejidad, y entre ellos, como uno de los más importantes, la distinta psicología de los diversos países. A mí únicamente me interesa añadir que yo no he opinado sobre la forma en que el Estado debe de explotar las redes después de su rescate.