

muy varia aprecia la opinión, cuyo valor en vano pretende *El Sol* desconocer, pueden, en ocasiones, alcanzar influencia predominante, y no sabemos cómo estas cosas tan elementales no han sido nunca para *El Sol* ni vistas ni oídas. Sin que por esto tratemos de culpar a la opinión de las catástrofes, como no culpamos a la corriente arrolladora cuando arruina márgenes y destruye vidas. Pierda cuidado, pues, el colega, que no tratamos con esto de exigirle responsabilidad.

Para terminar, insiste el colega en que estudiemos juntos el expediente, negándose, por su parte, de la manera más terminante, a publicar en sus columnas nuestras rectificaciones; y porque no aceptamos abiertamente su proposición, nos compara a Don Quijote, desistiendo de probar nuevamente su celada, por temor de que no resistiera segunda prueba: la primera habría sido ésta, en que tan maltrechos nos dejara.

Ninguna celada tenemos que probar, porque a la lucha fuimos casco levantado y con pecho descubierto, al que no han llegado todavía las estocadas de nuestro adversario, que es más bien el que se abroquelaba tras su coraza de papel, que lo soporta todo. Ni siquiera rehuíamos en nuestro suelto el acudir a la invitación de *El Sol*, si ella resultara viable; pero, después de su último artículo, no vemos qué utilidad pueda tener ese examen del expediente, que *El Sol* propone como solución suprema. ¿Convencerle a él, que ya se considera suficientemente enterado y que, por estarlo, aventuró sus juicios? Vana se nos ocurre la empresa; ya decía Descartes que nada había en el mundo tan bien repartido como la razón, pues aun las personas más descontentadizas en otras materias, en ésta se mostraban satisfechas con la que poseían. *El Sol* se encuentra en este caso, y no es nuestro interés amargar sus satisfacciones, ni pretendemos inmodestamente ser de distinta madera que la suya.

Por otra parte, para estudiar el caso no es necesario que vayamos juntos: sólo una labor común de discusión y crítica es la que podría ser útil para el público, al que todos nos debemos. *El Sol* se niega a prestarle eficacia, pretendiendo ser él solo el que hable a los más y reservándose el derecho de tergiversar nuestros argumentos, sin rectificación posible por nuestra parte. No nos queda más que protestar y callar; pero advirtiendo que es de otra manera como entendemos la imparcialidad y la lealtad.

Metropolitano Alfonso XIII

El día 4 del actual se inaugurará el trozo Cuatro Caminos-Tetuán, cuyas características damos a continuación:

Trasado.—El nuevo trozo Cuatro Caminos-Tetuán, de 1 856 m de longitud, es la prolongación natural de la actual línea Puente de Vallecas-Sol-Cuatro Caminos, y enlaza directamente, sin trasbordo, el Puente de Vallecas con Tetuán, completándose así la línea núm. 1, Norte-Sur, cuya longitud total será de 9 561 m. Sus estaciones finales quedan fuera del término municipal de Madrid, en zonas pertenecientes a los Municipios del Puente de Vallecas y Chamartín de la Rosa, respectivamente.

El trazado de la nueva prolongación, toda ella de doble vía, es muy suave, pues su pendiente máxima es de 3 por 100 y sus curvas son de gran radio; en su arranque, debajo de la glorieta de Cuatro Caminos, se ha construido el túnel con amplia sección, para disponer, a la derecha, la línea general a Tetuán, y a la izquierda, la de entrada a los talleres, ambas de doble vía.

En dicha sección, de forma telescópica, injertará, además, la futura prolongación de Quevedo a Cuatro Caminos, de 1 530 m de longitud; a lo largo de la calle de Bravo Murillo, hoy en construcción, y que se espera inaugurarla para el comienzo del próximo año de 1930.

El trazado desde Cuatro Caminos a Tetuán, que es el que ahora se abre al público, sigue la dirección general de la carretera de Francia; a los 437 m se halla la estación de Alvarado; a 529 m de ésta, la de Estrecho, y 775 m después, la de Tetuán, con su doble vía de maniobra de 115 m de longitud. Esta última está dispuesta para que, en lo futuro, pueda ser prolongada la línea Norte-Sur, hacia Chamartín, sin interrumpir ni modificar un sólo momento la explotación normal de la red actual.

Estaciones.—Las tres nuevas estaciones de Alvarado, Estrecho y Tetuán están situadas a muy poca profundidad, y, por tanto, son de muy fácil acceso para el público. Las dos primeras tienen sus andenes de 3 m de anchura, y la de Tetuán, de 4 m, siendo la longitud de cada estación de 60 m, igual a la de las restantes estaciones del Metropolitano.

La estación de Tetuán, en previsión del intenso tráfico que ha de servir, lleva dos accesos independientes, uno en su testero Sur, junto a la calle del Marqués de Viana, y otro en su testero Norte, frente a la Plaza de Toros.

Además de estas obras ha sido preciso ampliar los accesos de la estación de Cuatro Caminos, pues deberán atender, no sólo a las necesidades del trozo a Tetuán, que ahora se inaugura, sino a las de la futura línea Quevedo a Cuatro Caminos. Esta tendrá, en este último punto, una segunda estación, actualmente en construcción, de idénticas dimensiones a la primitiva, en su inmediata proximidad, adosada a ella y a su mismo nivel, en análoga forma a la de la doble estación de Isabel II.

Ahora se inaugura el gran vestíbulo y galería de Cuatro Caminos, precisos para el servicio a Tetuán, pero estudiadas y construidas con dimensiones suficientes para que el día de mañana circulen fácilmente, marchando por trayectorias independientes, las enormes masas de gente que allí han de converger, cuando coincidan los viajeros que van al Stadium, a la plaza de toros de Tetuán, a la Dehesa de la Villa, etc., los que entren en el Metro y los que trasborden de la línea número 1, Norte-Sur, de Tetuán a Vallecas, a la línea número 2, Este-Oeste, de Cuatro Caminos a Quevedo y Ventas.

Con la disposición adoptada, la glorieta de Cuatro Caminos llegará a ser, una vez que se inaugure la línea en construcción de Quevedo, un centro de comunicación de la red subterránea, de igual o mayor importancia que el de la Puerta del Sol, y su doble estación, al mismo nivel y de muy cómodo acceso, permitirá a los viajeros que en ella monten el elegir una u otra para trasladarse sin trasbordo alguno a cualquiera de las estaciones de la red metropolitana.

El incesante crecimiento de esta zona Norte de Madrid, reflejado claramente en el aumento de tráfico observado en ella durante los últimos años, sufrirá un nuevo y vigoroso impulso al inaugurarse estas líneas del ferrocarril metropolitano, que, por su rapidez, regularidad y economía, mejoran grandemente las comunicaciones urbanas, y son tanto más útiles cuanto mayores sean las distancias a recorrer.

Material fijo.—La vía en el nuevo trozo es, en cuanto a tipo de carril, asiento, etc., idéntica a la de las líneas en explotación. Difiere de ellas en que la longitud normal de los carriles de 40 kg es de 18 m, en vez de 13, debido a que las fábricas nacionales laminan ya carriles de esta longitud, cosa que no ocurría antes, y difiere también en que se ha empleado la soldadura aluminotérmica en las juntas de los carriles, con lo que mejora notablemente la rodadura del material móvil y la conductibilidad de la vía, disminuyendo los gastos de conservación.

Se han dispuesto juntas de dilatación cada 300 m, si bien no son precisas en el Metropolitano, por las pequeñas diferencias de temperatura, y hubiese bas-

tado con las juntas aislantes, exigidas por las señales. Los aparatos de vía se reducen a los cambios y cruzamientos de la bifurcación de Cuatro Caminos, y a la diagonal de maniobra de Tetuán.

La corriente de tracción será suministrada no sólo por la Unión Eléctrica y la Hidráulica Santillana, como hasta aquí, sino que cooperará también la Sociedad Hidroeléctrica Española. La corriente trifásica, de alta tensión se reducirá a continua, de 600 voltios, en las subestaciones de la Compañía.

El sistema de señales es el de circuito de vía, que ofrece las máximas garantías de seguridad. Se han reforzado las precauciones en el trozo de la línea general cercano a la bifurcación de Talleres, disponiendo que cuando se realice una maniobra en la bifurcación, que afecte a la línea general, quede ésta no sólo defendida con la señal roja correspondiente, sino que, automáticamente, se corte en ella, desde Alvarado a Cuatro Caminos, la corriente de tracción, imposibilitándose así la circulación del tren que inadvertidamente no respetase la señal. Para mayor facilidad y seguridad de las maniobras, un cuadro indicador colocado en Cuatro Caminos, similar al que existe en estaciones semejantes, muestra, por el encendido de sus luces, las posiciones de cada una de las agujas.

Servicio.—El servicio empezará a las 6h30' de la mañana y cesará a las 2 de la madrugada, y todos los trenes harán el recorrido desde Tetuán al Puente de Vallecas.

En 14 minutos se trasladarán los viajeros desde Tetuán a Sol; y en 24 minutos hasta el Puente de Vallecas.

El servicio será intensísimo, y a las horas de mucho tráfico el moderno sistema de señales adoptado permitirá circular trenes a intervalos de dos minutos.

En los primeros días del actual se pondrán en servicio 10 coches nuevos, que elevará a 116 el número total de los que la Compañía tendrá en explotación.

Don Agustín de Bethencourt

En uno de sus últimos números, el periódico *La Voz* publica unas documentadas notas biográficas de D. Agustín de Bethencourt, fundador de la Escuela de Ingenieros de Caminos.

Refiriéndose al carácter ejemplar de tan gran patriota, dice que parece vivificado por un espíritu liberal, cuando Europa entera se siente arrastrada por la locura napoleónica, y añade:

“Todas las reacciones que en España se suceden agravan airadas a la Escuela de Caminos como institución europea y libre, Fernando VII cree destruir la admirable institución en 1814, y cuando, en 1823, ve otra vez restaurado su poder absoluto, vuelve a cerrar la Escuela, mientras permanezcan impurificados los ingenieros. Pasan once años casi hasta que la muerte tiene misericordia de España y agarra, a aquel fe-lón. En 1834 renace la Escuela Especial de Ingenieros. Ya Bethencourt ha muerto. Murió al lado del Zar absolutista que creaba un Ministerio de Comunicaciones y un Cuerpo especial de ingenieros hidráulicos, y planteaba cuantas iniciativas le propusiera Bethencourt; murió creyendo que España era más infortunada que Rusia, ya que aquí no sólo se proscibía el derecho del pueblo a pensar y a intervenir en su propia gobernación, sino que hasta de las ciencias exactas se sospechaba que pudieran conturbar el ánimo del pueblo y hacerle caer en la funesta manía de pensar libre, escribir suelto e invertir los caudales nacionales en obras públicas iniciadas por ingenieros y no en aventuras maquinadas por cortesanos, mercaderes y agentes de codicias extranjeras.”

En el mismo artículo se anuncia que el Puerto de la Cruz, pueblecito canario donde vió la primera luz el insigne Bethencourt, se prepara a rendir el debido

homenaje, con la erección de un monumento y dice que, sin duda, el Cuerpo de Ingenieros de Caminos no dejará solo al Puerto de la Cruz en esta obra reparadora. El articulista dice bien: los ingenieros de Caminos no olvidan al brillante hombre, fundador de la Escuela de su Cuerpo, y están prontos a sumarse al homenaje que, por cuanto de él se sabe, no debiera quedar circunscrito a los estrechos aunque honrosos límites de su pueblo natal.

También es cierto, como en el mismo trabajo se menciona, que pocos españoles conocen la historia de D. Agustín de Bethencourt, fuera de los ingenieros de Caminos, que tienen hecho culto de su recuerdo. Ejemplo de ello se encuentra en las “Memorias” de la Escuela de Caminos, debidas a la brillante pluma de su secretario, D. Carlos de Orduña, y que han visto la luz en esta REVISTA.

* * *

El escultor D. Jesús María Perdígón ha ofrecido a la Escuela de Ingenieros una reproducción en yeso del busto de Bethencourt, que está ejecutando, para ser erigido en su pueblo natal, ofrecimiento que ha sido aceptado con agradecimiento por la Escuela.

Los transportes por carretera

Como se sabe, con la última reorganización de los Ministerios las cuestiones relativas al transporte mecánico por carretera habían sido incorporadas a la Dirección general de Ferrocarriles y Tranvías. Completando esta labor, han sido disueltas las Juntas de Transportes creadas en virtud del Real decreto de 4 de julio de 1924, que estableció el monopolio de los servicios públicos de automóviles, y se crean en su lugar otras, en las que se da una clara intervención al Ministerio de Fomento.

Se ha modificado notablemente el sistema de concesión de excusivas, atendiendo a los intereses de las Empresas ferroviarias, que tan íntimamente están unidos hoy a los del Estado, y a las necesidades del fomento del turismo.

En aquellas peticiones de líneas de automóviles que sean paralelas a una línea de ferrocarril o de tranvía, o tenga con ellas servicios comunes, se otorga a las últimas el derecho de tanteo para su concesión. Por otra parte, se tiende a no imposibilitar el establecimiento de una línea de automóviles, conveniente para el desarrollo del turismo, por consideración de las exclusivas que se tengan concedidas.

La disposición nos parece muy bien orientada, aunque tengamos que lamentar las consecuencias que ha traído el Real decreto del año 1924, y con arreglo al cual, según en el recientemente publicado se dice, han sido otorgadas la casi totalidad de las líneas de transporte de viajeros. Como en momento oportuno sostuvimos, sólo la derogación de aquel decreto podía haber remediado males que ahora son irremediables, para los que indudablemente es un paliativo el firmado en 22 del mes pasado.

La jubilación de Rosende

El día 18 del pasado mes de febrero ha sido jubilado, por cumplir la edad reglamentaria, nuestro querido compañero D. José Rosende, alma técnica del puerto de Ceuta, obra pública que tantos servicios ha prestado a la patria, tanto en la paz como en la guerra.

El ministro de Fomento, queriendo tributar un homenaje a tan insigne compañero por los brillantes servicios prestados, propuso al Consejo de ministros, y éste aprobó, que continúe afecto, como consultor, a la Junta de Obras de dicho puerto.

Se aprobó, además, que se otorgue al Sr. Rosende la gran cruz del Mérito civil, por todo lo cual le felicitamos cordialmente.