

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

PUBLICACIÓN TÉCNICA DEL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DIRECTOR

D. MANUEL MALUQUER Y SALVADOR

COLABORADORES

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

SE PUBLICA LOS JUEVES

Dirección y Administración: Plaza de Oriente, 6, primero derecho.

MUERTOS ILUSTRES

Don Eduardo López Navarro.

Fué uno de los ingenieros más notables y distinguidos del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Por su clara inteligencia y sus grandes y especiales conocimientos prestó superiores y meritísimos servicios, en primer lugar, en el archipiélago de Filipinas, adonde pasó, como ingeniero primero, a los dos años de haber terminado su carrera, que tuvo lugar en 12 de noviembre de 1864, nombrándosele para el servicio de Obras públicas de dichas islas por Real orden del Ministerio de Ultramar de 24 de noviembre de 1866.

Nació el Sr. López Navarro en Valladolid el día 14 de octubre de 1841, y siendo ingeniero segundo desde el 16 de noviembre de 1864, fué, por tanto, ingeniero de Caminos, Canales y Puertos desde los veintitrés años de edad. Y pasados los dos primeros años de su carrera en la Península, como antes se dijo, pasó al Servicio de Filipinas en el mes de noviembre de 1866.

Al poco tiempo, en 15 de enero de 1867, ascendió a ingeniero primero en la Península, y por Real orden de 15 de febrero del mismo año, en cumplimiento del reglamento orgánico de la carrera de la Administración pública en Ultramar, se dispuso que dicho ingeniero disfrutase, a partir de la indicada fecha de 15 de enero de 1867, la categoría de ingeniero-jefe de segunda clase, con el sueldo anual de 1.800 escudos y 4.200 de sobresueldo.

Fué, por tanto, ingeniero-jefe de Obras públicas en Filipinas casi desde su llegada a dicho territorio, y a los dos años de su estancia, próximamente, en 15 de marzo de 1869, se hizo cargo de la Jefatura del distrito de Manila.

Desde luego sirvió como jefe en el distrito de Nueva Cáceres, de aquellas islas, y tanto en dicha región como después en la de Manila, dió relevantes muestras de sus distinguidos servicios directivos, y la Inspección general de Obras públicas de Filipinas manifestó al Ministerio de Ultramar los grandes merecimientos de dicho ingeniero, así como los testimonios de aprecio que por los mismos había adquirido.

En 18 de octubre de 1877 solicitó un año de licencia para volver a la Península, y habiéndole concedido al efecto ocho meses

de ella, en 18 de abril de 1888 se embarcó para España, habiendo, por tanto, servido en aquel archipiélago, en su primera estancia, por espacio de once años y medio, próximamente.

Durante dicho plazo tuvo el Sr. López Navarro a su cargo varias obras públicas de aquellas islas, entre ellas las del estudio y construcción de un dique seco de carena en la costa de Mariávila, varias de faros, las obras de reconstrucción de la catedral de Manila, y más principalmente la dirección de las de todo género de la bahía y puerto de Manila, mostrando en todas ellas su talento y competencia.

Por último, por Real orden de 31 de enero de 1879 se dispuso su regreso a la Península, manifestándose que había quedado Su Majestad muy satisfecho del celo e inteligencia con que el señor López Navarro había desempeñado aquellos servicios.

Mas fué breve la estancia de dicho ingeniero-jefe en España, puesto que por otra Real orden del Ministerio de Ultramar de 17 de septiembre de 1879, es decir, a los siete meses y días de haberse dispuesto su regreso, se dispuso su vuelta a las islas Filipinas como ingeniero-jefe de primera clase, con la categoría de jefe de Administración de segunda clase, el sueldo de 1.750 pesos y el sobresueldo de 2.250 pesos, y cesando en el servicio de la Jefatura de Obras públicas de Valladolid (que había desempeñado durante su estancia en la Península) en octubre siguiente y embarcándose de nuevo para Filipinas el 11 de febrero de 1880.

Al llegar a dichas islas, en esta segunda etapa, en 16 de marzo siguiente, se hallaba ya organizada y constituida la Junta de Obras del puerto de Manila, y siendo el Sr. López Navarro autor del proyecto de mejora de dicho puerto, desde luego se hizo cargo de la dirección de las obras.

El indicado proyecto había sido aprobado oportunamente por el Ministerio de Ultramar, previo el informe de la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos.

Estuvo el Sr. López Navarro ocupado en dicho servicio hasta el mes de septiembre de 1883, y por Real decreto del Ministerio de Ultramar de 20 del mismo año, se dispuso su regreso a la Península, es decir, que esta segunda estancia de dicho ingeniero-jefe en Filipinas, únicamente duró tres años y medio, próximamente.

A su vuelta a España se le dió de alta en el servicio de la Península en noviembre de 1883, primeramente como ingeniero-jefe de Obras públicas de la provincia de Huelva, y después como jefe de la de Valladolid, sirviendo en ésta desde 16 de marzo de 1885 hasta octubre de 1890, en cuyo mes se le destinó de nuevo al servicio de Obras públicas de las islas Filipinas.

Anteriormente, en 15 de abril de 1885, se le concedieron los honores de jefe superior de Administración.

Mas sus deseos fueron el de volver a las obras y servicio de su especialidad y donde tan excelentes y meritísimos los había prestado: en el puerto de Manila. Así que, por Real orden de 20 de octubre de 1890, expedida por el Ministerio de Ultramar, se le envió a dichas islas por tercera vez, destinándole, desde luego, a la dirección de las obras de dicho puerto, dándole de baja en el servicio de la Península en 10 de noviembre del mismo año.

En 8 de julio de 1892 se le ascendió en la Península a ingeniero-jefe de primera clase, y por tanto, por Real decreto del Ministerio de Ultramar de 17 de noviembre de 1893, y con aquella antigüedad, se le promovió a inspector general de segunda clase de Filipinas, con la categoría de jefe de Administración de primera clase; permaneciendo en aquel archipiélago hasta la terminación de nuestra soberanía en aquellos territorios, y disponiéndose el cese en su cargo por Real decreto de 16 de junio de 1898. Sirvió, por tanto, el Sr. López Navarro en esta tercera y última etapa en Ultramar, por espacio de siete años y ocho meses, y en total, entre sus tres estancias, unos veintitrés años.

Y tal ascendiente y valía había adquirido en los servicios que prestó en Filipinas, particularmente en las obras del puerto de la capital, que quisieron y pretendieron los norteamericanos, dominadores ya de aquel territorio, que nuestro gran ingeniero se quedase al frente de dichas obras, en nombre del Gobierno de los Estados Unidos, ofreciéndole un crecido sueldo, lo que no admitió el Sr. López Navarro atendiendo a su patriotismo, y aunque tuviera cariño a tales obras, pero continuándolas, en caso, al servicio de España y a sus órdenes.

Volvió, pues, a España, y reingresó en el servicio de la Península, y en su Junta consultiva de Obras públicas, en 29 de agosto de 1898.

En 15 de julio de 1899 se le autorizó para pasar al servicio de las obras del puerto de Pasajes, y después de estar como supernumerario por espacio de un año y ser ascendido a inspector general de segunda clase en 21 de diciembre de 1900, tomó de nuevo posesión de este cargo, en la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos el 4 de noviembre de 1901, y hasta que ascendió a inspector general de primera clase, en el año de 1903, estuvo al frente, nuevamente, de la Inspección de puertos y señales marítimas de la segunda zona de la Península, estuvo un par de meses encargado de la dirección de las obras del puerto de Valencia, volvió al puerto de Pasajes para redactar el plan de sus obras e inspeccionó las obras del puerto de Sevilla.

Desde que fué inspector general de primera clase hasta que por Real decreto de 22 de marzo de 1907 se le elevó a presidente del Consejo de Obras pública, fué sucesivamente nombrado para varios cargos y Comisiones de gran importancia, que fueron las siguientes: Jefe de la Comisión en París para llevar a cabo la construcción de los Ferrocarriles transpirenaicos; representación de España en Bélgica para un Congreso internacional de Ferrocarriles; y después para otra análoga representación en otro Congreso ferroviario en Washington; representante en Milán para un Congreso de Navegación; ida a las islas Canarias para estudiar la reforma de los puertos de dichas islas; Comisión de San Esteban de Pravia para la inspección de los puertos de Asturias; inspección de los de las provincias de Barcelona y Castellón; y, por último, fué nuevamente jefe de la Inspección general de Puertos y Señales marítimas.

Y en 26 de marzo de 1909 se le declaró jubilado en la categoría de jefe superior de Administración.

Aun después de jubilado sirvió como director de la Inspección general administrativa de las Juntas de Obras de puertos

durante unos tres años, próximamente; y posteriormente a la Compañía del Ferrocarril central de Aragón y a la del ferrocarril del Tajuña de Madrid a Colmenar de Oreja en el concepto de administrador y de ingeniero consultor (y por cierto que el segundo ha cambiado hoy su nombre por el de Madrid a Aragón).

Falleció el Sr. López Navarro el pasado año de 1919, a los setenta y ocho años justos de edad, puesto que habiendo nacido, como se hizo constar al principio de este artículo, el día 14 de octubre de 1841, murió el 14 de octubre del precitado año de 1919.

Puede, pues, considerársele en constante servicio en su carrera y que nunca tuvo grandes descansos en los meritísimos de su especialidad.

Resultando así de la laboriosa vida como ingeniero, del señor López Navarro, que casi siempre estuvo al frente de obras y servicios de gran importancia, desempeñando una labor de verdadera utilidad para el país; de suerte que, si por todo ello y por sus valiosos servicios adquirió los títulos que el Gobierno le concedió de «excelentísimo e ilustrísimo», se le puede estimar también por derecho propio como ingeniero ilustre y excelso y digno de alabanzas por todos sus trabajos a la Patria, tanto en la Península como en Ultramar.

El que suscribe, por su larga estancia en el Ministerio de Ultramar, últimamente como jefe del Negociado de Obras públicas del mismo, tuvo ocasión de conocer las brillantes muestras de la valía del Sr. López Navarro, y después, a sus órdenes, como secretario de la Inspección general a su cargo, de las Juntas de Obras de puertos, pudo apreciar también su competencia en cuantos asuntos entendía, y su gran bondad, recordándole siempre con el cariñoso respeto y merecido afecto que le corresponde.

B. DONNET,
ingeniero de Caminos.

* *

Como entusiasta admirador, y por haber estado a él unido cotizazos de larga y estrecha amistad, no quiero dejar de dedicar unas líneas a la memoria de D. Eduardo López Navarro, a quien conocí en Filipinas en su segunda etapa de trabajos, cuando en 1890 se encargó nuevamente de la dirección de las obras del puerto de Manila.

Pero si hasta entonces no traté al amigo y compañero, desde mi llegada al Archipiélago, pocos años antes, hube de formarme idea del insigne ingeniero y de su copiosa obra en aquellas islas. No hallé, en efecto, tabajo alguno del servicio de obras públicas, en que López Navarro no hubiera intervenido o no lo hubiese iniciado. Él redactó el plan de faros del archipiélago y el de ferrocarriles de la isla de Luzón, proyectó el puerto de Manila, el faro metálico del bajo de San Nicolás y gran número de puentes y construcciones urbanas, a cargo de los ingenieros de Caminos en aquellas islas, dirigiendo las obras.

A su regreso a Filipinas se encargó nuevamente de la construcción del importante puerto de Manila, que se ejecutaba por administración, dando notable avance a las obras, dificultades después, en su rápido progreso, por la insurrección de 1896 y la funesta guerra del 98, que nos privó del dominio de tan hermoso y extenso archipiélago. El acierto en la construcción y realización de este proyecto y su inteligente dirección no sólo fueron reconocidas por la Administración española, sino igualmente por el Gobierno yanqui, como lo prueba la brillante proposición que posteriormente le hizo para que continuara al frente de las obras, oferta no admitida por el ingeniero español, elocuente muestra de su acendrado patriotismo.

Aficionado intensamente al estudio, a él dedicaba el tiempo que aquellos trabajos le permitían, y se ocupaba, no sólo de asuntos referentes a su profesión, sino de cuestiones muy diversas; siendo tan conocida su vasta erudición; su obra titulada *India británica*, fué entonces publicada.

Con sus consejos y su auxilio, empleando el material de las obras del puerto, contribuyó a la defensa de Manila en la guerra hispano-americana, por lo que el Gobierno le otorgó elevada recompensa.

El que estas líneas escribe ha tenido también que conocer la gestión de D. Eduardo López Navarro al finalizar su carrera oficial, en el cargo que desempeñó de delegado técnico en la Comisión internacional de los ferrocarriles transpirenaicos, y no cree poder mejor encomiarla, que transcribiendo las palabras pronunciadas por el Ministro plenipotenciario, Presidente de la delegación francesa, Sr. Dumaine, en la sesión celebrada en San Sebastián el 7 de diciembre de 1909, a la que por su jubilación ya aquél no asistió:

«En cuanto al Sr. López Navarro, la completa estimación y todas las simpatías de sus colegas franceses le acompañan en su retiro; ni él ni nadie podría dudarlo después de la alta distinción honorífica con la cual, por su iniciativa—a la que, sin conocerle más que de nombre y fama, el nuevo Presidente de la Delegación francesa ha tenido un placer en asociarse—el Gobierno de la República ha reconocido la parte eminente que desde 1904 este hábil ingeniero ha tomado en las negociaciones y estudios concernientes a la gran obra de los ferrocarriles transpirenaicos.»

De deploar ha sido que por disposiciones reglamentarias inexorables no haya podido el Estado utilizar como debiera los servicios de tan eminente ingeniero en los años transcurridos desde su jubilación, en los que conservó hasta su fin su clara y brillante inteligencia y laboriosidad incansable, a las que se asociaba una larga y aprovechada práctica y conocimientos tan generales.

El recuerdo de López Navarro perdurará en nuestro Cuerpo, conservando en él tan esclarecido ingeniero, por sus grandes méritos, lugar preminentísimo.

GUILLERMO BROCKMANN,

ingeniero de Caminos.

**

La REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, interpretando el sentir de todos los ingenieros de Caminos, se une hoy de todo corazón a este cariñoso recuerdo al ingeniero ilustre, presidente que fué de nuestra Asociación profesional, dirigido al hacer hoy años de un hecho memorable de su vida, cuando solicitados sus servicios por el Gobierno americano a raíz de la guerra para que continuara al frente de la dirección de las obras del puerto de Manila renunció a las ventajosas condiciones que le ofrecían, volviendo a su querida Patria, en donde siguió dando muestras de su talento y actividad incansable. ¡Hasta sus últimos días no dejó de estudiar constantemente asistiendo asiduamente a las Bibliotecas y adquiriendo libros! Tenía una inteligencia privilegiada y una voluntad de hierro.

Su recuerdo perdurará en la memoria de todos los ingenieros.

SISTEMA OERLIKON

PARA EL ALUMBRADO ELÉCTRICO DE LOS TRENES

El sistema Oerlikon para el alumbrado eléctrico de los trenes forma parte de la categoría que combina, con una batería de acumuladores, una dinamo movida por medio de una correa, por uno de los ejes del vagón. Un aparato de regulación sirve para mantener la tensión en un valor determinado, y efectúa las conexiones y desconexiones de la batería con la dinamo en los momentos precisos; esta disposición puede servir tanto para el alumbrado como para la calefacción. Resumimos para hacer su descripción un artículo publicado en *Le Génie Civil*.

Esta categoría de sistemas es bastante numerosa, porque no basta cumplir las dos condiciones primordiales, que son una intensidad luminosa constante a todos los regímenes de velocidad y un aprovechamiento racional de la batería, es necesario también que los aparatos estén exentos de piezas demasiado delicadas y sometidas a un deterioro prematuro; el entretenimiento debe reducirse a una revisión periódica hecha al mismo tiempo que la del carroaje. En fin, la ensambladura y las conexiones deben ser sencillas y fáciles de inspeccionar; los empleados poco instruidos que están encargados de la vigilancia de los carroajes deben estar en condiciones de encontrar y reparar en un lapso de tiempo bastante corto las imperfecciones que pudieran presentarse. Por lo demás, el uso tan extendido que tienen en la actualidad las lámparas de filamento metálico, contribuye a simplificar el aparato de regulación, no necesitando estas lámparas una tensión rigurosamente constante para dar un alumbrado excelente.

El funcionamiento del sistema de alumbrado Oerlikon se verifica en las condiciones siguientes:

1.^a A la parada del vehículo y a las velocidades muy pequeñas, la batería alimenta a la red de alumbrado.

2.^a A una velocidad mínima determinada, la dinamo y la batería se acopian automáticamente en paralelo, a la tensión apropiada.

3.^a Después que se ha efectuado la puesta en paralelo, la dinamo alimenta la red de alumbrado, empezándose a cargar la batería. La corriente de carga que no excede jamás de un valor máximo compatible con su función, depende del estado de carga de la batería.

4.^a Una vez la batería completamente cargada, se interrumpe la carga automáticamente, por la reducción de la tensión de la dinamo al valor de la tensión en reposo de la batería.

5.^a No hay variación perceptible en el brillo de las lámparas, ni a la puesta en paralelo, ni a la desconexión de la lámpara y la batería, ni entre la parada y una velocidad de marcha cualquiera.

Dinamo.—La dinamo es de excitación compound, actuando el devanado compound en oposición al devanado shunt; está fijada de la manera habitual al bastidor del carroaje o de la bogia. Una correa, tendida por el peso de la dinamo, le transmite el movimiento del eje. El inducido está montado sobre bolas; lo mismo sucede al anillo porta-escobillas, que se desplaza el valor de una división polar por el frotamiento de las escobillas sobre el colector, a cada variación del sentido de marcha.

Aparato de regulación.—El aparato de regulación contiene el relé conjuntor-disyuntor y los cuatro relés electromagnéticos; tres de estos últimos gobiernan la corriente de excitación de la dinamo y el cuarto registra la carga de la batería.

La regulación de la tensión de la red o de la corriente de carga de la batería se hace parcialmente en contra-compound con la dinamo por una parte de la corriente de esta última y parcialmente variando las resistencias insertas en el circuito shunt de excitación.