

# ACTAS

**Sesión 281ª, ordinaria del Instituto, celebrada el Martes 11 de Noviembre de 1924**

Presidida por don Francisco Mardones se abrió la sesión a las 9 3/4 P. M., con asistencia de los señores Guillermo Agüero, Jorge Aichel, Luis Aguayo, Anselmo Alert, Florentino Ceréceda, Fernando Canessa, Vicente Costa, Aníbal Contreras, Miguel Concha, Camilo Donoso, Alvaro Donoso G., Félix Deinert, Alberto Fernández, Alberto Franichevich, Medardo Goytía, Ismael Gajardo, Juan Gantes, Desiderio García, Carlos Guzmán D., Alberto González E., Carlos Hoerning, Carlos Heintel, José López, Juan A. López, Hernán Lois, Gustavo Lira, Francisco Leighton, Carlos Malsch, Francisco Montaubán, Domingo Matte Larraín, Eduardo Martínez, Isaías Muñoz, Santiago Marín Vicuña, Luis Mate de Luna, Servando Oyanedel, Julio Pistelli, Luis Pérez Gacitúa, Meno Pflingsthoin, Carlos Ramírez, Armando Rojas, Francisco Solar, Teodoro Schmidt, Alejandro Torres Pinto, Archibaldo Unwin Ángel Urdaniz, Fernando Vidal, Juan Waidele, Otto Willareth, de los secretarios señores Ernesto Lezaeta y Ernesto Pizarro y un gran número de visitantes.

Léida y aprobada el acta de la sesión anterior, se dió cuenta:

1.º) De haber sido aceptados socios activos del Instituto los señores Adolfo Rodríguez, Guillermo Franke, Carlos Bobillier, Enrique Froemel, Ismael Gajardo Reyes, Genaro Moreno, Ramón Jara Cristi, Italo Bianco, Pablo Ramme, Manuel Pérez Román, Manuel G. Ramírez V. y Gilbert Hartley; y como socios pasivos los señores Hernán Bravo, Guillermo Fernández, Santiago Ledermann, Vicente Vial, Rogelio Antoine, Francisco Canales y Carlos Videla Varas.

2.º) De haber fallecido el miembro activo del Instituto, señor Armando Gaete V.

El señor Presidente ofreció la palabra al señor Jorge Aichel, quien desarrolló su conferencia sobre "Construcción de ferrocarriles en el Africa".

El conferencista inició sus exposiciones dando a conocer la ubicación geográfica de la antigua colonia alemana del Kamerim, que se encuentra ubicada en la costa occidental del Africa, bien al interior del Golfo de Guinea, y explicó en seguida en líneas generales la topografía del territorio, el que es formado en el interior por una planicie situada a más o menos 1 000 mts. sobre el nivel del mar y que relativamente a poca distancia de la costa baja en forma de una serie de terrazas hacia al mar. En la extensión, de dicha planicie los ríos tienen pendientes suaves que los hacen navegables, de modo que la construcción de ferrocarriles tiene el objeto de ligar las partes navegables de los ríos con los puertos de la costa.

La construcción de estos ferrocarriles se hace sumamente difícil por las dificultades presentadas por el terreno, dificultades aumentadas aún por el hecho que toda la parte de la costa, en una faja de 300 a 500 kms. al interior de la costa, se encuentra cubierta por densas selvas vírgenes tropicales que son casi impenetrables y muy poco pobladas.

Por medio de un gran número de proyecciones fotográficas, el señor Aichel hizo una descripción interesante de la vida peligrosa que el ingeniero debe llevar en aquellas regiones tan antagonistas a toda actividad de la raza blanca. También le fué posible dar al numeroso auditorio una idea cabal de la

vida y de las costumbres de las tribus salvajes que habitan esas tierras; costumbres tan sumamente extrañas a todo pueblo civilizado.

Al terminar el señor Aichel su interesante conferencia, fué muy aplaudido y felicitado por los asistentes.

Se levantó la sesión a las 11 P. M.

FRANCISCO MARDONES,  
PRESIDENTE

ERNESTO PIZARRO M.,  
Secretario

**Sesión 282ª, extraordinaria del Instituto, celebrada el Viernes 9 de Enero de 1925**

Presidida por don Francisco Mardones se abrió la sesión a las 6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> P. M., con asistencia del ingeniero brasileño señor L. Cantanhede de C. Almeida y de los señores Abraham Alcaíno, Ernesto Carreño Carlos Hoerning, Alfonso López, Francisco Leighton, Joel Muñoz, Servando Oyanedel, Teodoro Schmidt Domingo Santa María, Francisco Sandoval, del secretario señor Ernesto Lezaeta y algunos visitantes

Léida y aprobada el acta de la sesión anterior, se dió cuenta:

1.º) De haber pasado a la categoría de socio perpetuo del Instituto el señor Jorge Slight; y de haber sido aceptado socio activo el señor Juan Fernández Reyes.

2.º) De haber fallecido el socio pasivo señor Luis Corvalán Ugarte.

El señor Presidente presentó al Instituto al distinguido ingeniero brasileño, señor L. Cantanhede de C. Almeida, profesor de la Escuela Politécnica de Río Janeiro, quien de paso entre nosotros, iba a tener la galantería de dar una conferencia en el Instituto sobre "La electrificación del Ferrocarril Paulista en Brasil".

Ofrecida la palabra comenzó el señor Cantanhede refiriéndose al alza exagerada del precio del combustible después del año 1914, debido a las nuevas exigencias sociales de asistencia al obrero, lo que había obligado a los administradores de ferrocarriles a economizar combustible para mantener la vida económica de sus empresas; en países donde existen grandes instalaciones hidro-eléctricas se llega así a imponer la tracción eléctrica.

El Ferrocarril Paulista, que recorre el progresista Estado de San Paulo por medio de 1 245 kms. de líneas, reemplazó gradualmente el empleo de carbón importado por leña, y en el año 1917 adoptó exclusivamente la leña.

En 1916 el Directorio del Ferrocarril Paulista estudió definitivamente el reemplazo de la tracción a vapor por tracción eléctrica, en la sección principal de su trazado, o sea, la línea tronco que va de Jundiáhy a Campinas. Tiene esta sección 45 kms. de longitud, de doble vía y un movimiento diario de 36 trenes. La trocha es de 1.60 m.

Se adoptó el sistema de línea aérea en forma de catenarea con corriente continua de 3 000 volts. El costo de la instalación fué estimado en 3 500 000 dólares. El estudio económico indicaba las grandes ventajas de la electrificación que introducía una economía inmediata, en 1923 a 1924, de £ 50 000, que justificaba el capital de £ 750 000 que requería la electrificación, además de aumentar la capacidad del tráfico.

El señor Cantanhede señaló a continuación las características de la instalación eléctrica adoptada y forma de explotación y pasó a exponer los resultados obtenidos en el primer año de explotación.

Durante el año transcurrido de Junio de 1922, fecha de su inauguración, hasta Junio de 1923, a pesar de ser el primer año de un servicio nuevo en el país, se pusieron en evidencia sus ventajas, excediendo a las expectativas más optimistas, tanto desde el punto de vista técnico del económico.

En lo referente a la tracción se vieron inmediatamente todas las ventajas de la eléctrica, verificándose que costó menos de un tercio de lo que habría importado con tracción a vapor.

En lo referente a la reparación de locomotoras se constató también una economía bastante apreciable, de £ 4 544 en un año.

La adopción del ferrocarril eléctrico deja una economía que oscila entre £ 20 000 y £ 30 000, fuera de las sumas necesarias para pagar el interés y amortización del empréstito contratado por la Compañía para realizar sus instalaciones.

La Compañía resolvió así: "No adquirir más locomotoras a vapor, procediendo a electrificar metódica y sucesivamente las secciones de mayor tráfico".

Estimó el señor Cantanhede indiscutible las ventajas de la tracción eléctrica, que envuelve una importantísima cuestión económica.

Concluyó su conferencia manifestando que el mayor aumento del capital de instalación de una línea electrificada sobre al de una de vapor, es aproximadamente el que corresponde a la línea de contacto y ese mayor costo no sube de 30% sobre el precio de la vía y material rodante, permitiendo por otra parte la tracción eléctrica el empleo de gradientes y curvas más pronunciadas, acortando así el trazado. Los gastos de explotación son fuertemente reducidos con la tracción eléctrica y la principal cuestión estriba en la obtención de energía eléctrica barata.

Terminó el conferencista recomendando que "el estudio y construcción de nuevas vías férreas de penetración sean hechos desde el punto de vista de su electrificación siempre que en la región se disponga de caídas de agua utilizables".

El señor Presidente felicitó al señor Cantanhede por su interesante conferencia, agradeciéndole el valioso concurso que había aportado a las tareas del Instituto.

Se levantó la sesión a las 8 P. M.

CAMILO DONOSO,  
Vice-Presidente.

ERNESTO LEZAETA R.,  
Secretario

