

ANALES

DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

Calle San Martín N.º 352 - Casilla 487 - Teléf. 88841 - Santiago - Chile

COMISIÓN DE REDACCIÓN:

Don Raúl Simón (Presidente de la Comisión),
Don Enrique Palma R., Don Marcos Orrego P.,
Don Carlos Krumm, Don Walter Müller y
Don Luis Ruiz Fernández.

Año XXX



Mayo de 1930



Núm. 5

Carlos Valenzuela Cruchaga

La Conferencia Mundial de la Energía

Recientemente se ha designado a los distinguidos colegas ingenieros Srs. Ricardo Solar y Edmundo Delcourt para que representen a nuestro país en la próxima Conferencia Mundial de la Energía que tendrá lugar en Berlín a mediados de Junio.

Aunque ya habíamos tenido ocasión de ocuparnos de esta materia en otra oportunidad (Anales de Noviembre de 1929) creemos de actualidad y de interés profesional recordar aquí las finalidades y organización de esta interesante institución.

La Conferencia Mundial de la Energía nació en Londres, durante la Exposición Imperial de Wembley de 1924, gracias a la iniciativa de Mr. D. N. Dunlop que supo con sus colaboradores obtener la ayuda eficaz y decisiva de numerosos gobiernos. Así en poco tiempo había 47 naciones adheridas a la novel institución y entre ellas las grandes potencias, con lo

que ya podía descontarse el buen éxito final de los propósitos perseguidos.

El programa de la Conferencia Mundial de la Energía es estudiar cómo pueden utilizarse tanto desde el punto de vista nacional, cuanto desde el internacional, los recursos industriales y científicos de la energía, considerando:

1) el acervo de energía potencial de cada país ya sea en fuerzas hidráulicas, aceites y minerales;

2) la comparación de las experiencias en el desarrollo científico de la agricultura, regadío y transportes terrestres, aéreos o marítimos;

3) por medio de conferencias de ingenieros civiles, eléctricos, mecánicos, de marina y de minas, por expertos técnicos y autoridades en investigaciones científicas e industriales;

4) por la consulta a los consumidores de energía y a los constructores de instrumentos de producción;

5) por conferencias educacionales de carácter técnico para compulsar los métodos educacionales de cada país y estudiar los medios de mejorar lo existente;

6) por medio de discusiones de carácter financiero y económico de la industria en el terreno nacional o internacional;

7) por conferencias sobre la posibilidad de establecer una Oficina Internacional Permanente para reunir las informaciones, preparar el inventario de los recursos mundiales y el intercambio de datos relacionados con cada país en el terreno industrial y científico suministrados por sus respectivos representantes.

Este vasto programa de trabajos ha sido encarado por la Conferencia Mundial de la Energía en cuatro grupos de problemas que se vinculan respectivamente al aspecto ingenieril, al económico, al administrativo y al educacional.

Ingenierilmente hablando, como que la civilización utiliza las fuentes de energía química y física tales como el carbón, petróleo, fuerzas hidráulicas, etc., en producir calor y potencia para accionar la maquinaria de la industria o locomoción. Y esta potencia prolonga cada vez más y más las proyecciones de su acción, atravesando de un continente a otro. La energía producida en un punto es utilizada en otro para generar fuerza bajo nueva forma, contribuyendo al progreso humano.

Y por eso el aspecto ingenieril de la energía se preocupa de reducir al *mínimum* sus pérdidas, de buscar los métodos más racionales para su utilización y conseguir el más amplio campo de aplicación.

Económicamente hablando, es un hecho inconcuso que a medida de la producción, distribución y utilización de la energía, crece la demanda por el obrero

competente y paralelamente sube la solici-tación y recompensa al capital ocupado.

Luego después, aumenta el uso de la máquina, herramientas y hornos y se desarrolla el mercado de la energía, exigiéndose nuevos capitales para satisfacer las nuevas necesidades. En resumen, nuevos mercados para la energía y mejoramiento de las existentes, para asegurarles un buen rendimiento a los capitales invertidos.

Desde el punto de vista administrativo las líneas de alto voltaje para las transmisiones eléctricas, las altas presiones en las matrices de gas y de petróleo, los transportes por automóviles y aeroplanos, ofrecen campos ilimitados para la utilización de la energía. Así los clientes de la energía pueden escoger con toda libertad la ubicación de sus fábricas. La descentralización de las poblaciones hacia las áreas rurales se facilita de esta manera con ventaja para el cuerpo y el espíritu.

Y por eso una administración sabia debe inspirarse, respecto de estas materias, en fomentar el uso de la energía, protegiendo la salud y la vida de los pueblos.

Finalmente el aspecto educacional se refiere al aprovechamiento y uso diario de las diversas modalidades de la energía de acuerdo al lema: «Hacer al hombre moderno dueño y señor inteligente de las nuevas fuerzas materiales puestas a su servicio y fundir la instrucción técnica y la cultura del espíritu en una *síntesis armónica*».

Aparte de la conferencia plenaria de Londres en 1924, se han venido celebrando interesantes conferencias seccionales en Basilea, Barcelona y Tokio, que han versado principalmente sobre la generación de la energía por medios hidráulicos y técnicos.

La próxima conferencia plenaria, o sea

la Segunda Conferencia Mundial de la Energía tendrá lugar en Berlín en Junio de 1930, y su finalidad principal será el aumento del consumo de energía.

Figuran en su programa los temas siguientes: nuevas aplicaciones, aprovechamiento racional de las redes de distribución y de las centrales generadoras, acumulación de energía, interconexión entre las redes de diversas centrales, supercentrales y redes distribuidoras de alta tensión, reducción de los gastos de construcción, propaganda eficaz y tarifas adecuadas, acción favorable por parte de los poderes públicos y legislación apropiada, máxima seguridad y menores molestias posibles para el vecindario.

La dirección de esta Segunda Conferencia está a cargo de un Comité presidido por el señor Oscar Miller, creador del gran Museo Alemán de la Técnica, en Munich. Además colaboran con el señor Miller representantes de los gobiernos del Reich, de los estados alemanes, de los Municipios y hombres eminentes de la vida económica alemana y personalidades de reputación mundial.

* * *

El Comité Chileno de la Conferencia Mundial de la Energía se constituyó el 29 de Octubre de 1929 según el acta siguiente:

«En Santiago, a 29 de Octubre de 1929, en el local del Instituto de Ingenieros de Chile, se reunieron los abajo firmantes en representación de las instituciones que se anotan, con el fin de constituir el Comité Chileno de la Conferencia Mundial de la Energía.

Se acordó lo siguiente:

1.º Constitúyese el Comité Chileno de la Conferencia Mundial de la Energía de acuerdo con los fines que persigue la

Institución Internacional que tiene su sede actual en Londres.

2.º Forman parte integrante del Comité Chileno las instituciones y reparaciones públicas o particulares que se citan bajo las firmas de los que suscriben la presente nota.

3.º El Comité Chileno queda representado por un Comité Ejecutivo elegido entre los miembros designados por las entidades que componen el Comité Chileno de la Conferencia Mundial de la Energía.

4.º El Comité Ejecutivo queda encargado de elaborar los estatutos orgánicos por los cuales se regirá el Comité Chileno de la Conferencia Mundial de la Energía.

5.º El mismo Comité Ejecutivo queda también facultado para recabar el reconocimiento del Comité Chileno por el Comité Ejecutivo Permanente con sede actual en Londres.

En constancia se firma la presente acta por cuadruplicado.

Rodolfo Jaramillo, por el Instituto de Ingenieros de Chile.—*Carlos Ponce de León*, por la Dirección General de Obras Públicas.—*Carlos Hoerning D.*, Profesor de Máquinas de la Universidad de Chile.—*Jorge Lira Orrego*, Profesor de Máquinas de la Universidad Católica.—*C. A. Johansen*, por Asociación de Empresas Eléctricas.—*Hernán Edwards Sutil*, por los Ferrocarriles del Estado de Chile.—*Francisco Lobos*, por la Dirección General de Servicios Eléctricos.—*Márcos Orrego P.*, por el Departamento de Industria Fabriles.—*Walter Müller*, por la Compañía de Gas de Santiago.—*Edmundo Delcourt*, por la Superintendencia de Salitre y Minas.—*Ricardo Solar Puga*, Profesor de Electrotecnia de la Escuela de Ingenieros de la Universidad de Chile.—*Severo Vidal*, por el Departamento de Riegos y Aguas.—*Daniel Jara*,

Profesor de Electrotecnia de la Universidad Católica de Chile.—*Pablo Krasa*, por la Sociedad Fomento Fabril.»

El Comité Ejecutivo quedó en definitiva constituido en la forma siguiente:

Presidente, don Rodolfo Jaramillo, Ministro de Hacienda, Director General de Obras Públicas, Presidente del Instituto de Ingenieros de Chile.

Vice-Presidente, don Carlos Hoerning, Vice-Presidente del Instituto de Ingenieros de Chile, Profesor de Máquinas en la Escuela de Ingenieros Civiles de la Universidad de Chile.

Secretarios, don Carlos Ponce de León, Ingeniero Jefe de la Dirección General de Obras Públicas,

Miembros, Dirección General de Obras Públicas.

Superintendencia de Salitre y Minas.

Instituto de Ingenieros de Chile.

Ferrocarriles del Estado de Chile.

Dirección de Servicios Eléctricos.

Asociación de Empresas Eléctricas.

Departamento de Riego y Aguas.

Departamento de Industrias Fabriles.

Compañía de Gas de Santiago.

Sociedad de Fomento Fabril.

Profesores de Máquina y de Electrotecnia de la Escuela de Ingenieros de la Universidad de Chile.

Profesores de Máquinas y Electrotecnia de la Universidad Católica de Santiago de Chile.

El Comité Chileno fué reconocido oficialmente en forma provisional por el Presidente del Consejo Internacional Ejecutivo Mr. D. N. Dunlop, mientras se lleva a efecto la reunión del Consejo en Berlín, que es el organismo constitucional que debe pronunciarse al respecto.

Creemos de interés mencionar aquí, entre otros interesantes estudios, el que sobre los recursos hidráulicos del país ha remitido a Berlín el Comité Chileno, obra del Ingeniero don Guillermo Jara

Ríos. Es un trabajo extenso sobre la materia, que permitirá conocer en el extranjero las grandes reservas hidráulicas de que dispone el país, a la vez que los buenos trabajos que sobre este particular han acometido los ingenieros chilenos.

Como cifras que puedan retenerse, a título de ilustración general, anotamos aquí las siguientes que figuran en dicho estudio.

Zona comprendida entre los grados 27 y 32 y que contiene las hoyas hidrográficas de los ríos siguientes:

Copiapó

Huasco

Elqui

Choapa

Petorca

Ligua

Gasto medio: 2 a 20 m³/seg.

Gastos característicos de estiaje 0,5 a 6 m³.

Coef. de variación 0,5 a 1,00m.

Energía calculada 70.000. HP.

Zona comprendida entre los grados 32 y 38, que contiene las hoyas hidrográficas de los siguientes ríos:

Aconcagua

Maipo

Rapel

Mataquito

Maule

Bío-Bío

Gasto medio 46 a 270 m³/seg.

Gasto caract. de estiaje 5 a 98 m³.

Coef de variación 0,5 a 0,6.

Energía calculada 3.600.000 HP.

Por último la zona comprendida entre los grados 38 y 46 que contiene las hoyas de los siguientes ríos:

Imperial

Tolten

Valdivia

Bueno

Maullín

Aysen.

Gasto medio 160 a 830 m³/seg.

Gasto caract. de estiaje 15 a 190 m³/seg.

Coef. de variación 0,2 a 0,5.

Energía calculada 650.000 HP.

En estas condiciones la energía hidráulica total del país puede estimarse en 4.320.000 HP.

Hasta ahora las concesiones otorgadas suman 1.368.000 HP, de las cuales sólo se han instalado 225.000 HP,

Tales son a grandes rasgos las características de esta nueva institución, llamada por muchos conceptos a prestarle grandes servicios a la cultura humana en sus múltiples formas.