Crónica

DON JAVIER HERREROS VERGARA RECIBIO LA MEDALLA DE ORO Y EL DIPLOMA DE HONOR DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE CORRESPONDIENTE AL AÑO 1948

Como dimos cuenta en el número anterior de estos Anales, el Directorio del Instituto acordó por unanimidad otorgar la Medalla de Oro correspondiente al año 1948 al Ingeniero don Javier Herreros Vergara.

La entrega de la Medalla se efectuó en una sesión solemne del Instituto realizada el 17 de Diciembre, sesión a la cual asistieron numerosos invitados.

Reproducimos a continuación los discursos del Presidente del Instituto, señor Fernando Palma Rogers, del señor Raúl Simón B., quien hizo la presentación del agraciado, y del señor Javier Herreros Vergara, agradeciendo esta distinción.

DISCURSO DEL SEÑOR FERNANDO PALMA ROGERS

Señores:

Nuevamente nos reunimos en este año de 1948, para hacer entrega del símbolo que corresponde al más alto honor con que el Instituto distingue a sus miembros que, en el curso de su vida profesional, ha sobresalido por sus méritos.

Hace poco meses nos encontramos en esta misma sala, para otorgar el premio «Marcos Orrego», que se dá a los que recién se inician en nuestra carrera.

Hoy nos corresponde honrar a los que, al término de su vida profesional activa, nos acompañan con su experiencia y su saber.

Gran bien ha sido para nuestra Sociedad la institución de la medalla de oro, que ha permitido al Instituto contar, en la solución de problemas delicados, con el apoyo y consejo de sus miembros más distinguidos.

Me permito recordar a ustedes que de acuerdo con el Reglamento correspondiente, sólo podrá otorgarse esta distinción en los siguientes casos:

«Cuando un ingeniero chileno, retirado de la vida profesional activa, haya honrado la profesión de la siguiente manera:

a) En trabajos de investigación científica que hayan conducido a resultados originales y útiles para la ingeniería.

b) En la realización de estudios y obras que, por por su magnitud, dificultad y originalidad, contribuyan al prestigio de la profesión.

c) En la administración de empresas industriales o en el desempeño de cargos públicos.

d) En la enseñanza de la ingeniería.

e) En la publicación de obras de ingeniería o de ciencias relacionadas con ella.

f) En servicios prestados al Instituto de Ingenieros de Chile.»

Nuestro agraciado de hoy día, Don Javier Herreros Vergara, ha sobresalido en varios de los aspectos enumerados, en sus ya largas actividades profesionales, entre las cuales me hago un deber en recordar, los servicios prestados al Instituto de Ingenieros.

El señor Raúl Simón, que fué distinguido con la medalla de oro en el año próximo pasado, hará la presentación del Ingeniero, señor Javier Herreros.

Antes de terminar, deseo expresar mis felicitaciones al señor Herreros y manifestarle el agrado con que veo coronada su carrera de ingeniero, desinteresada y patriota, puesta al servicio de la colectividad, con esta distinción, lo cual debe servir de estímulo a las nuevas generaciones de ingenieros, que deberán seguir luchando en nuestro campo profesional.

He dicho.

DISCURSO DEL SEÑOR RAUL SIMON B.

Señor Presidente, señoras, señores y colegas:

Conforme a la tradición, el hecho de haber recibido el año último la Medalla de Oro del Instituto de Ingenieros, me concede el honor de hacer la presentación del ingeniero señor Javier Herreros Vergara, quien ha sido agraciado con igual distinción en el año en curso.

Pronto se darán ustedes cuenta de que yo no soy ningún orador. En realidad, no es cosa sencilla, para los que nos dedicamos a las llamadas «ciencias exactas», cultivar un arte que, precisamente por su inexactitud, ha estado reservado a los redentores, profetas, demagogos, politiqueros y vendedores de específicos.

Juzgando por el mayor éxito de los que hablan respecto de los que no hablan, parece indudable que el correcto y adecuado empleo de las palabras debiera tener una singular importancia.

Tratándose ahora de presentar un ingeniero que acaba de recibir la Medalla de Oro, cabe presumir que el señor Javier Herreros reune en sí todo o casi todo lo que la palabra «ingeniero» significa. Conviene entonces, como dice Aristóteles, «principiar por el principio», o sea, definir primero y hablar después. La Enciclopedia Británica, refiriéndose a la ingeniería y los ingenieros, dice: (1)

«Tan variados son los servicios requeridos de los ingenieros al través del amplio campo de las industrias, de los servicios de utilidad pública, de los trabajos gubernativos, así como en el desarrollo y conservación de los recursos naturales, que solo hombres de las más variadas calificaciones personales pueden alcanzar el éxito profesional.

«Entre las cualidades requeridas se incluye honestidad moral y personal; valentía, independencia, ecuanimidad, sentido común, buen juicio, perseverancia, ingeniosidad, orden, aplicación, exactitud y paciencia. Un ingeniero debe poseer habilidad para observar, deducir y aplicar; para relacionar causa y efecto; para juzgar situaciones y condiciones; para exponer problemas y soluciones; y para dirigir el esfuerzo de los demás y cooperar con ellos. Debe saber como informar, convencer y ganar la confianza de los demás por medio del inteligente empleo de las cifras y los hechos. Debe ser alerta, ansioso de aprender y receptivo a nuevas ideas. Debe ser capaz de reunir ejemplos, saber analizarlos y poder distinguir entre presunciones y hechos comprobados....

«.... Un ingeniero está bajo la obligación de calcular los efectos económicos, sociológicos y espirituales de las obras de ingeniería, y está obligado también a ayudar a los demás a ajustar las normas de vida, los procedimientos industriales, los regímenes administrativos y los sistemas educacionales, de manera que todos aprovechen el máximo beneficio que la ingeniería obtiene del universo físico y de la experiencia acumulada por la humanidad.

«La labor principal del ingeniero es descubrir, aprovechar y conservar los recursos y fuerzas naturales, incluso las humanas, y de crear los medios para utilizar estas fuerzas y recursos con el mínimo de costo y el máximo de beneficio.»

Esta definición es, por cierto, algo ambiciosa y yo dudo que alguno de los ingenieros presentes llegue a creer que la satisface plenamente. Yo admito, por supuesto, que estoy muy lejos de ella. Pero, en cambio, puedo decir honestamente que Javier Herreros se le aproxima bastante. En otras palabras, tenemos ante nosotros un ingeniero que, por su carácter y sus realizaciones, se acerca hasta donde es posible al concepto idealizado de nuestra profesión.

Nacido en 1880, titulado en 1903, Javier Herreros cuenta ya con 68 años de edad y 45 de profesión. En este largo período Javier Herreros ha realizado obras de agua potable, de alcantarillado, de regadío, de edificación, de construcción y habilitamiento de puertos. Ha desempeñado, entro otros, los cargos de Ingeniero Jefe y Director del Puerto de San Antonio, Administrador del Puerto de Valparaíso y Superintendente de Aduanas. Más recientemente, ha sido miembro de la Comisión de Cambios Internacionales y, a la fecha, tiene a su cargo las operaciones de Compensación Internacional en el Banco Central de Chile.

Todos sabemos que, cuando se es joven, es muy fácil tener prestigio, por cuanto el prestigio de un joven no le hace mal a nadie, excepto a él mismo. Pero a medida que los años pasan, y nuestro campo de acción se extiende en el tiempo y el espacio, mayores son las oportunidades de cometer errores, mayor el número de personas que sufren sus consecuencias y, lo que es más importante, la clase de personas con las cuales entramos progresivamente en contacto posee cada vez más eficientes cualidades defensivas y ofensivas. Aun en el caso de que no se cometan errores es, por otra parte, imposible el evitar diferencias de criterio o de apreciación, especialmente cuando se trata de armonizar una solución puramente técnica con intereses particulares encontrados, o con criterios gubernativos orientados por una política inestable y aun contradictoria.

El hecho solo de que un ingeniero haya podido desempeñar cargos gubernativos por un período de 45 años debería constituir, por sí solo, un motivo de reconocimiento indiscutido.

Es verdad que en la administración pública existen numerosos funcionarios que alcanzan igual

(1) XIV - Edition - Volume 8 - Page 443.

período de servicios y disfrutan también de una indiscutible reputación de honestidad. Pero, por lo general, se trata de cargos pasivos en los cuales no se hace otra cosa que discurrir formularios, solicitar estadísticas y decir a los demás lo que está mal hecho o que no debieron hacer. Es evidente que en tales condiciones las oportunidades para perder la reputación son tan improbables como las tentaciones de San Antonio en el Desierto. No es extraño, pues, que la estabilidad administrativa de estos funcionarios sea una cosa natural y tampoco es extraño que, cuando jubilan, se vuelvan inmortales.

Pero que un ingeniero construya una obra, perciba entradas, efectúe desembolsos, administre un puerto, presida una Junta de Aduanas, entonces necesita realmente ser más santo que San Antonio y más pobre que Lázaro para conservar por 45 años una reputación de honestidad.

El caso de Javier Herreros es todavía especialísimo por cuanto la construcción psicológica de su carácter es una mezcla curiosa de socarronería, «sense of humor» y violenta intransigencia ante las situaciones incorrectas. Muchas anécdotas, constantemente repetidas, describen este aspecto de su carácter.

En 1927, cuando Pablo Ramírez, durante la Administración Ibáñez, asumió el Ministerio de Hacienda, pasó una «escoba nueva» por los servicios de su cargo. Javier Herreros, entonces Administrador del Puerto de Valparaíso, fué llamado a presidir una de las tantas Comisiones Reorganizadoras. «Señor Ministro, dijo Javier Herreros, este nombramiento no lo aceptaría ni Jesuscristo». —Por qué?» le interrogó el Ministro—«Porque Cristo murió entre dos ladrones, y en esa Comisión yo conozco por lo menos tres»....

En otra ocasión, en una de sus numerosas polémicas, su contendor le propuso hacer las paces. «Con mucho gusto», le respondió Javier Herreros. «Si usted deja de decir mentiras acerca de mí, yo dejaré de decir la verdad acerca de usted»....

Cuando fué Administrador de Aduanas aumentó la jornada diaria de trabajo, redujo los gastos y disminuyó considerablemente el número de empleados. Un senador porteño fué a hablar con Herreros para «interesarse» por un empleado suprimido, argumentando que era absolutamente necesario mantenerlo en el cargo para la buena marcha del servicio. Javier Herreros llevó al Senador a la ventana de su oficina desde donde se podía ver el cementerio de Valparaíso. —«Senador», le dijo, «ve usted ese cerro? Bueno.... está lleno de hombres que en vida se creyeron irremplazables....»

Yo no sé si todas las anécdotas que se atribuyen a Javier Herreros son reales o nó. Lo mismo pasa con las que se atribuyen a otras personas, como a Enrique IV, Lincoln, don Ramón Barros Luco o don Luis Izquierdo. Pero la anécdota es evidencia de popularidad y simpatía, y representa una especie de folklore psicológico que suplanta y sobrevive a la biografía y a la historia. Después de todo, nadie sabe otra cosa de Diógenes que la anécdota de la linterna ..

* * *

Ahora pido excusas por esta presentación de Javier Herreros que se ha salido un poco de las normas académicas. Más que una simple anotación de fechas, cargos y nombramientos (todo eso podía consultarse en cualquiera de los Who's Who o diccionarios biográficos) yo he querido señalar la personalidad y el carácter de Javier Herreros. Sus amigos no recordarán talvez la fecha en que nació ni los cargos que ocupó; pero continuarán repitiendo las anécdotas que lo definen como un hombre honesto, de ingenio y de carácter.

DISCURSO DEL SEÑOR JAVIER HERREROS VERGARA

Señor Presidente, señoras y señores:

Hasta que mi distinguido colega don Raúl Simón me permitió leer su presentación, que mi sordera iba a impedirme oir, tenía la mayor curiosidad de saber como iba a justificar a los Directores de este Instituto por la benévola elección que han hecho este año de mí para otorgarme su más alta distinción, en vez de decirnos, francamente, que se trata de una demostración del afecto de los ingenieros jóvenes por los que ya hemos terminado la tarea de una vida, sin necesidad de suponérsenos méritos especiales que en mi caso no podrían encontrar.

Pero nunca me imaginé, ni en un colega tan original cual es Simón, algo tan ingenioso como echar sobre la Enciclopedia Británica esa difícil tarea de adornarme de las cualidades contenidas en esa definición de lo que es o debe ser un ingeniero, hermoso y noble programa de vida en el cual se ha abstenido de tarjar—talvez por lo largo de la tarea—todas las dotes que no poseo, lo cual me excusa a mí también de hacerlo.

Prefiero a eso, agregar —a la enciclopédica enumeración,—la única cualidad de que puedo jactarme: la de haber podido obtener mi título de ingeniero luchando durante todos mis estudios con mi dificultad para oir lo que enseñaban los profesores y la de haber obtenido mediante mi trabajo durante mis años de profesión el aprecio de mis jefes para quienes era grave molestia mi sordera.

Prefiero también enmendar o completar esta hermosa definición del ingeniero agregándole una cualidad que es indispensable y que sentiría que

el señor Simón la haya omitido, si es que se encontraba en el original: me refiero al *compañerismo*, casi diría a la hermandad de los ingenieros, que nace en la vida común, en las carpas o campamentos durante el estudio o la ejecución de las obras, que crece allí durante las enfermedades o accidentes y que los lleva a presentar siempre un frente único—como hoy se dice—contra el medio natural o social que los rodea. Recuerdo que, hará 40 años, trabajando en las despobladas altiplanicies de las cordilleras de Tacna acompañado de otros colegas que han desempeñado más tarde altos cargos en empresas públicas y particulares, encontramos viejos diarios de Arica en un tambo de esas soledades y por los avisos judiciales pudimos ver que se citaba a dos de nuestros alarifes—que dormían en una carpa vecina— a comparecer, acusados de homicidio, robo y otros delitos semejantes.

Esta cualidad de compañerismo—que nos omite la definición leída—nunca falta en el ingeniero verdaderamente tal, que forma en Chile la inmensa mayoría: el que trabaja en el terreno, en «comisión» con varios otros colegas para el estudio o construcción de obras. La conducta individualista solo podría encontrarse en los ingenieros de escritorio—consultores o revisores de trabajos de otros — pero que no proyectan ni construyen obras bajo su responsabilidad, aunque muchos de ellos lo hayan hecho en su juventud, lo que los exime de esta tacha.

Es también individualista el profesor que hace su profesión de la enseñanza y no de la ingeniería: el alumno distinguido que como tal fué ayudante de clase y asi suplió al profesor hasta que obtuvo su cátedra sin haber practicado nunca la ingeniería fuera de las aulas. Figura en las estadísticas de la población activa; pero nunca ha producido nada más que cultura de la que, desgraciadamente, no viven nuestros países.

Ya a principios de este siglo el Presidente de la Sociedad de Ingenieros Civiles de Francia expuso en su alocución anual sus ideas al respecto: el profesor que enseña un ramo que no practica o que no ha practicado durante años—desde subalterno hasta jefe—en las empresas correspondientes, por mucha que sea su preparación científica, carece de la solvencia moral para imponer sus enseñanzas.

Esta clase de profesionales docentes son los que inventan nuevas profesiones, que llaman técnicas en las que siguen formando más discípulos—sin distinguir calidad—y estos, que también se llamarán a sí mismo técnicos o ingenieros, con cualquier otro agregado, tampoco construirán ni producirán, sino que irán a enseñar a su vez lo que les enseñó el profesor y a crear nuevas escuelas donde las gentes de las masas puedan hacerse la ilusión de que son capaces de producir cuanto existe o de desempeñar cualquier cargo de ingeniero.

Volviendo ahora a mis cualidades debo reconocer que es efectiva la «violenta intransigencia» con que me honra Simón y que aún no me puedo curar de ella. Hace ya muchos años que me la ridiculizaba un ingeniero recién salido de la Universidad, con el criterio y serenidad de un viejo; pero hoy que ocupa en el gobierno un alto cargo, está demostrando también mi misma intransigencia con el aplauso de la opinión imparcial y de la porción más sana del país.

Pero esta mi intransigencia es—como dice Simón—«ante las situaciones incorrectas», en lo demás no me siento único señor de la razón y más bien he sido acusado de tránsfuga con mi profesión por algunos de mis más distinguidos colegas.

Y yo que he hablado de compañerismo, por lealtad al Instituto de Ingenieros que me honra hoy aquí, debo hacer estas confesiones y poner a mis colegas como jueces de mis actos:

Hace poco más de 25 años—siendo yo Director de las Obras del Puerto de San Antonio que me tocó habilitar para hacer por vez primera una explotación fiscal de este ramo—fuí llamado repentinamente a una reunión de ingenieros y marinos presidida por el Ministro de Hacienda don Samuel Claro Lastarria para decidir sobre la necesidad y forma de la construcción del molo de Valparaíso; comenzó allí entre ingenieros y marinos una discusión que se hizo especialmente áspera entre el Almirante Neff y nuestro colega Jorge Lira Orrego, discusión que se hacía interminable, pues estábamos en empate y el Ministro no podía dirimirlo sin desagradar a unos o a otros. Con escándalo de mis colegas me eché encima el desagrado y poniéndome, para este efecto, del lado de los marinos, les dí la mayoría para acordar la forma que les gustaba, con lo cual se logró hacer esta obra fundamental e indispensable para un puerto que, con bodegas y malecones concluídos, no podía utilizarlos debidamente por carecer del abrigo necesario.

Debo agregar que, agradecidos los marinos por su triunfo, le aceptaron poco después a Lira Orrego una solución de transacción que dejó satisfechos a todos y que es la que está construída.

Cinco años después, estando yo a cargo de dicha obra como Administrador del Puerto de Valparaíso—cuya explotación fiscal conjunta me correspondió iniciar después de un siglo de explotaciones particulares aisladas—fuí citado por el Gobierno para decidir esta vez si la explotación de puertos debía seguir a cargo de la comisión de ingenieros respectiva o si esta quedaría solo con las construcciones y pasaría a las Aduanas la explotación de los puertos refundiéndose ambos servicios: al llegar a Santiago me esperaba un extra-

ño llamado a su oficina del Director de Ferrocarriles Pedro Blanquier y allí me encontré con el Ministro de Hacienda don Pablo Ramírez y mi presentante de hoy, Raúl Simón, quienes me demostraron con numerosas razones que era inútil proseguir la estéril discusión con la Aduana, en que estabamos desde hacía diez años, y que, en vez de quitarles el muelle fiscal y sus almacenes etc., para hacer técnico su manejo, era mejor que hiciéramos técnicas las Aduanas y manejáramos juntos ambos servicios. Nuevamente abandoné a mis colegas de la Comisión de Puertos, acepté el cargo de Intendente de Aduanas y colocando a varios ingenieros en los principales cargos de ellas me dispuse a hacer de éstas verdaderos servicios técnicos como lo son actualmente.

Creí hacer una buena obra aunque a mí me costó mi profesión pues, desgraciadamente, la Comisión de Puertos me ganó poco después la batalla incoporándose al Ministerio de Marina, el que le quitó los puertos a las Aduanas con resultados de todos sabidos y que produjeron más tarde su devolución aunque en forma muy poco clara. Felizmente algunos ingenieros se quedaron en las Aduanas donde hicieron obra muy meritoria que todos los antiguos empleados supieron perfectamente apreciar y se adaptaron a los nuevos métodos con eficiente colaboración.

Finalmente, no debo discutirle al señor Simón la realidad de las anécdotas que me atribuye ya que él les da el carácter de una especie de folklore psicológico que contribuye a la descripción de una persona. Debo, por el contrario, agradecérselas y mucho, puesto que él mismo agrega que son evidencia de popularidad y simpatía.

En la misma forma debo agradecer a todos mis colegas la distinción con que me han honrado y a los bondadosos amigos que han querido acompañarme en este día tan grato.

SEXTA CONVENCION DE LA USAI

Del 9 al 13 de Julio de 1949 tendrá lugar en Sao Paulo, Brasil, la Sexta Convención de la Unión Sudamericana de Asociaciones de Ingenieros (USAI), que no pudo realizarse en Bogotá, como había sido acordado.

Uno de los principales temas que se abordará en esta Convención es, sin duda, el de la creación de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI), para lo cual se cuenta ya con la opinión favorable de la mayoría de los Comités Ejecutivos de los distintos países que integran la USAI.

A continuación de esta Convención tendrá lugar en Río de Janeiro, entre el 15 y el 24 de Julio, la realización del Primer Congreso Panamericano de Ingeniería, que promete alcanzar un gran éxito, tanto por el número de Delegados que concurrirán como por los trabajos que se presentarán.

PRIMER CONGRESO PANAMERICANO DE INGENIERIA

La Unión Sudamericana de Asociaciones de Ingenieros (USAI) acordó celebrar el I Congreso Panamericano de Ingeniería en cooperación con las entidades profesionales del Continente entre el 15 y el 24 de Julio de 1949 en Río de Janeiro, Brasil. Previamente se llevará a cabo una reunión de ingenieros en Sao Paulo entre el 9 y el 13 de Julio del mismo año para tratar sobre la transformación de la USAI en Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI).

Considera el Directorio de la USAI que la forma más adecuada de tratar los temas será la de fomentar la presentación individual de tesis y de convocar en cada país reuniones de grupos de estudios de los temas del programa, compuestos de especialistas en la materia.

A este efecto el Instituto ha tomado la resolución de encargar a los Presidente de sus respectivas Divisiones que se hagan cargo de los grupos afines y donde no haya la correspondiente división encargar al Delegado en Chile del Congreso don Carlos Hoerning D., la designación de la persona que tome el tema.

Publicamos el temario de este Congreso.

TEMARIO

PRIMERA COMISION

Transportes y Comunicaciones

A) TRANSPORTES FERROVIARIOS

1. Estudio de las recomendaciones y trabajos del Primer Congreso Sudamericano de Ingeniería y de los Congresos Panamericanos de Ferrocarriles.

2. Ferrocarril Panamericano.—Nuevos aspectos de la cuestión en vista del desarrollo de otros sistemas de transporte.

3. Conveniencia de establecer la vinculación ferroviaria internacional.

4. Acuerdo entre las naciones interesadas para el financiamiento de la construcción y equipo de los ferrocarriles internacionales.

5. Convenciones internacionales para el transporte ferroviario.—Contratos de transportes internacionales.—Problemas de fletes y pasajes.—Responsabilidades de los ferrocarriles.—Cámaras

internacionales de compensación.—Disposiciones diversas.

6. Unidad técnica internacional.—Padronización del material rodante y del equipo.—Normas Técnicas Panamericanas.— Convenciones para adopción de la señalización internacional.

7. Uniformidad de estadística, contabilidad y terminología ferroviarias.

8. Tracción eléctrica.—Uniformidad de corriente y tensión en el Continente Americano.

9. Coordinación de los diversos medios de transportes con el ferroviario.

10. Trenes Internacionales del futuro.—Nuevos tipos de tracción y combustibles.

11. Revisión de los trazados de los troncales internacionales para el desarrollo de altas velocidades.

12. Convenio para el intercambio de las materias primas y productos siderúrgicos de interés para las empresas ferroviarias.

13. Mejoramientos de la vía permanente y del equipo en general.

14. Monografía resumida sobre la red ferroviaria de cada país.

B) TRANSPORTES CAMINEROS

1. Estudio de las recomendaciones y trabajos de los Congresos Panamericanos de Carreteras.

2. Carretera panamericana.

3. Ramales camineros internacionales del sistema panamericano.

4. Acuerdos entre las naciones interesadas para el financiamiento de la construcción de las carreteras internacionales.

5. Expansión del transporte vial entre países limítrofes y vecinos.—Posibilidad de su desarrollo por medio de la cooperación de los países interesados.

6. Convenio para uniformar la reglamentación del tránsito internacional en lo que se refiere a:

a) Vehículos.— Clasificaciones.— Equipos de transportes.—Registro de Vehículos y Placas de Registro;

b) Conductores.— Clasificación.— Licencias de manejo internacional.

7. Circulación internacional.—Orientación del tránsito.—Identificación de las carreteras por números y señales.—Estacionamiento de vehículos

8. Seguridad de circulación.—Puestos de abastecimiento.—Combustibles usados.—Estaciones de servicio y socorro.—Informaciones meteorológicas. Convenciones para adopción de la señalización internacional.

9. Responsabilidad del tránsito.—Policía de tránsito.

10. Unidad técnica internacional.—Normas técnicas panamericanas.

11. Coordinación de los diversos medios de transportes con el carretero.

12. Tráfico pesado y militar.—Modificación de las especificaciones de la pavimentación.—Obras de arte.

13. Depósitos subterráneos de combustibles.

14. Vehículos del futuro.—Vehículos anfibios.

15. Carreteras de penetración para nuevas zonas de colonización de las Américas.

16. Ensanchamiento de pistas viales para posibles aterrizajes de aviones.

17. Monografía resumida sobre la red vial de cada país.

C) TRANSPORTES MARITIMOS

1. Estudio de las recomendaciones y trabajos del Primer Congreso Sudamericano de Ingeniería y de los Congresos Panamericanos.

2. Constitución de las marinas mercantes nacionales.—Acuerdos sobre fletes de navíos y planes de financiamiento para adquisición de flotas modernas.

3. Fletes y seguros marítimos.— Precios de Pasajes.—Modificación de las tasas portuarias, de impuestos por faros y otros asuntos sobre los navíos.

4. Servicios consulares.—Tasas y emolumentos. Simplificación de los procedimientos actuales.

5. Instalaciones para facilitar las operaciones de carga y descarga de los navíos en los puertos.—Instalaciones especiales.—Sistemas teleféricos.

6. Puertos libres.—Creación de zonas francas en los puertos americanos para facilitar el comercio y abaratar el abastecimiento de combustible a los navíos.

7. Uniformidad de estadísticas.

8. Normas para previsión de mareas y del tiempo en los puertos americanos y para divulgación de los resultados a los navegantes.

9. Acuerdos de tráfico mutuo entre las empresas americanas de navegación para posibilitar el transporte con emisión de un conocimiento único válido para dos o más empresas de navegación.

10. Organización de conferencias de navegación para acuerdos de fletes y pasajes razonables impidiendo competencia desleal entre armadores.

11. Posibilidad de creación de Instituto Marítimo Interamericano de carácter permanente.

12. Coordinación de los transportes marítimos fluviales y lacustres con los otros medios de transportes.

13. Mejoramiento de los puertos americanos.—Establecimiento de diferentes categorías con características propias.

14. Estudio sobre las zonas de influencia de los puertos americanos.

15. Monografía resumida sobre la navegación marítima de cada país.

D) TRANSPORTES FLUVIAL Y LACUSTRE

1. Acuerdos entre las naciones ribereñas para mejorar las condiciones de navegabilidad de los ríos y lagos que bañan los respectivos territorios.
2. Fletes y seguros.—Unificación de tasas portuarias.—Servicios consulares.—Tasas y emolumentos.
3. Muelles y medios para facilitar la carga y descarga.
4. Uniformidad de normas técnicas y estadísticas.
5. Estudio sobre la maximalización de los ríos.
6. Medios para facilitar la pequeña navegación e incrementarla.
7. Monografía resumida sobre la navegación interior de cada país.

E) TRANSPORTES AEREOS

1. Estudio de las recomendaciones y trabajos del 1.er Congreso Sudamericano de Ingeniería y de Congresos Panamericanos.
2. Constitución de las flotas aéreas.
3. Flete y Seguros de navegación aérea.
4. Servicios consulares.— Tasas y emolumentos.
5. Aeropuertos.—Rutas internacionales.
6. Uniformidad de estadísticas y normas técnicas.
7. Acuerdos de tráfico mutuo con emisión de un conocimiento único para dos o más empresas.
8. Organización de conferencias de navegación aérea para acuerdos de fletes y pasajes.
9. Monografía resumida sobre la navegación aérea en cada país.

F) TELE-COMUNICACIONES

1. Estudio de las recomendaciones de las conferencias interamericanas de telecomunicaciones.
2. Capacidad de los medios actuales para atender las necesidades de las Repúblicas americanas.
3. Principios generales sobre tarifas.—Igualdad de tratamiento tarifario.
4. Principios generales sobre la utilización de radiofrecuencias.
5. Medios para desarrollar los servicios interamericanos de telecomunicaciones.—Ondas cortas.
6. Normas interamericanas de carácter uniforme.
7. La telecomunicación como servicio de utilidad pública.
8. Intercambio de programas de radio-difusión.

G) CORREOS

1. Estudio de las recomendaciones de la Unión Postal Universal, de la Unión Postal de las Américas y España, y de la Convención Postal Universal.
2. Problemas de tarifas.
3. Estadística Postal Universal.
4. Correo Aéreo.—Perfeccionamiento del transporte aéreo de post-Guerra.—Uniformización de los reglamentos de las empresas de transporte aéreo internacional.

SEGUNDA COMISION

Construcción

A) FUNDACIONES

1. Mecánica de suelos.
2. Desagüe de excavaciones.
3. Tipos de fundaciones.—Sus ventajas y desventajas económicas y técnicas.

B) ESTRUCTURAS

1. Métodos de ejecución.
2. Equipos.
3. Tipos diversos de estructuras.—Concreto con y sin tensión previa en las armaduras.—Estructuras metálicas.— Estructuras de madera.— Otros tipos.—Ventajas económicas respectivas.
4. Perfeccionamiento de la mano de obra.
5. Proyectos.—Estudios experimentales.—Ensayes en modelos.—Fotoelasticidad.

C) EDIFICACIONES

1. Elementos integrantes de los edificios:
a) Revestimientos y pisos.
b) Muros.—Nuevos sistemas de ejecución de varios.
c) Pre-moldados.—Ventajas de su empleo.
d) Impermeabilización.
e) Aislamiento térmico y acústico.
f) Padronización de los elementos constructivos.
2. Servicios complementarios:
a) Instalaciones.
b) Coordinación de los diversos servicios en las edificiones.
c) Normas técnicas.

TERCERA COMISION

Energía

TEMA GENERAL

1. Estudio de las recomendaciones y trabajos del 1.er Congreso Sudamericano de Ingeniería y de las Conferencias Mundiales de Energía.

2. Monografía sobre la utilización de las fuentes de energía y la aplicación económica de los motores.

A) HULLA BLANCA

1. Estudio de fuentes hidrográficas de las partes de América.
2. Motores hidráulicos.
3. Planificación del aprovechamiento racional de las aguas, teniendo en vista su potencial, navegabilidad, abastecimiento de agua y regadío, bajo el aspecto internacional.
4. Monografía resumida sobre las disponibilidades de hulla blanca en cada país.

B) COMBUSTIBLES

1. Estudio de las recomendaciones de los Congresos Internacionales de Combustibles.
2. Combustibles sólidos: antracita, hullas diversas, lignitas, turfas, carbón vegetal, leña.—Combustible inferiores, residuos, etc.
3. Producción, beneficio, transporte y empleo racional de los combustibles sólidos en las instalaciones térmicas.
4. Combustibles líquidos: Petróleo y derivados, alcohol, aceites vegetales.—Combustibles líquidos sintéticos.
5. Producción, beneficio, transporte y empleo racional de los combustibles líquidos en la industria.—Esquistos bituminosos.
6. Combustibles gaseosos-naturales e industriales.—Su industrialización.—Su empleo como combustible a través de la técnica.
7. Fuentes americanas de combustibles y posibilidad de abastecimiento del Continente.
8. Motores térmicos.
9. Monografía resumida sobre la exploración de combustibles en cada país.

C) ENERGIA ELECTRICA

1. Centrales generadoras.
2. Conjugación de usinas hidro y termo-eléctricas.
3. Líneas de transmisión. Interconexión de sistemas eléctricos y delimitación de zonas de influencia.
4. Sistema de distribución de energía eléctrica.
5. Utilización industrial y doméstica de la energía eléctrica. Su dotación y economía.
6. Electrificación rural.
7. Energía nuclear.—Su control.—Aplicaciones con finalidades pacíficas.
8. Uniformidad internacional de la técnica. Intercambio técnico. Convenciones para padronización de los materiales, frecuencias y voltajes.
9. Informaciones sobre la evolución del costo de instalaciones destinadas a la producción, transmisión y distribución de energía eléctrica en cada país americano. Normas para la preparación de presupuestos.
10. Organización de los Comités Nacionales Americanos de la Conferencia Mundial de la Energía en los países en que aún no existen.—Posibilidad de concertar una acción común panamericana.
11. Monografía resumida sobre el desarrollo de la energía eléctrica en cada país.

CUARTA COMISION

Ingeniería Urbana y Rural

A) INGENIERIA URBANA

a) URBANISMO

1. Estructuración y remodelación de las ciudades.—Planos reguladores y de mejoramiento.
2. Evolución dirigida de las ciudades.—Política para la ejecución de los planos de urbanización—. Zonas.—Legislación.

b) HABITACION URBANA

1. Casa Popular.—Habitaciones colectivas.—Conjuntos residenciales.—Planes de financiamiento.
2. Padronización de materiales.—Selección de operarios.
3. Política de incremento y perfeccionamiento de la industria de la construcción civil.

c) SERVICIOS DE UTILIDAD PUBLICA

1. Transportes colectivos.— Iluminación.—Energía.—Telecomunicaciones.— Gas.—Concesiones.
2. Fajas de utilización del sub-suelo.

d) TRAFICO URBANO

1. Señalización.— Estacionamiento.— Reglamentación.

B) INGENIERIA RURAL

1. Obras Hidráulicas.—Riego y drenaje.
2. Mecanización de la labor.
3. Instalaciones y edificios rurales.
4. Protección y valorización del suelo.—Defensa forestal.
5. Transportes rurales.

QUINTA COMISION

Ingeniería Sanitaria

ASUNTOS GENERALES

1. Estudio de las recomendaciones y trabajos del 1.er Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria.
2. Monografía resumida del estado y desarrollo de los servicios de ingeniería sanitaria en cada país.

A) ABASTECIMIENTO DE AGUA

1. Calidad de las aguas.
2. Precipitaciones atmósféricas y corrientes superficiales.
3. Aguas subterráneas:
a) Condiciones en que se presentan.
b) Hidráulica y medición;
c) Obras de captación.
4. Purificación de las aguas:
a) Examen del problema para pequeñas ciudades del interior.
b) Aereación;
c) Condensación y sedimentación;
d) Técnica de la filtración, y
e) Desinfección de las aguas para uso potable.
5. Tipos de obras y materiales empleados en la ejecución de los servicios de agua.

B) AGUAS LLUVIAS

1. Desagüe pluvial urbano.
2. Defensa contra inundaciones.

C) CONTAMINACION Y AUTOPURIFICACION DE LOS CURSOS DE AGUAS, LAGOS Y PLAYAS DE BALNEARIOS.

1. Plan práctico para los estudios de la contaminación y autopurificación en países de escasos recursos.
2. Investigaciones técnicas y científicas.
3. Criterios de fijación del grado de contaminación permisible en las aguas naturales según su uso.

D) DESAGUES

1. Construcción de las redes de desagües.
2. Elevación mecánica.
3. Depuración de las aguas de desagüe:
a) Procesos depuradores de las aguas servidas urbanas e industriales (inclusive depuración por dilución);
b) Manejo de las instalaciones depuradoras en la práctica;
c) Progreso en la utilización de los productos resultantes: lamas, gas, efluente depurado.
4. Instalaciones domiciliarias.

E) ECONOMIA DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y DESAGUES URBANOS

1. Financiamiento de la construcción.
2. Administración y manejo de los servicios.

F) RECOLECCION Y DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS

1. Residuos domiciliarios.
2. Residuos industriales.

G) HOSPITALES Y NECROPOLIS

1. Hospitales.
2. Cementerios y crematorios.

H) SANEAMIENTO RURAL

1. Higiene de la habitación en el medio rural.
a) Requisitos de construcción.
b) Aprovisionamiento de agua.
c) Destino de los residuos domiciliarios.
d) Salubridad general y otros problemas sanitarios.
2. Control del Paludismo (malaria):
a) Cooperación y definición de los campos de acción del médico y del ingeniero sanitario.
b) Obras y procedimientos de control.
3. Disecación y drenaje para aprovechamiento de terrenos.

SEXTA COMISION

Ingeniería Industrial

ASUNTOS GENERALES

1. Estudio de las recomendaciones de los Congresos anteriores de Ingeniería Industrial.
2. Plan de una exposición de ingeniería industrial interamericana.
3. Métodos y ventajas de la producción en gran volumen.
4. Monografía resumida sobre el desarrollo industrial de cada país.

A) METALURGIA

1. Siderurgia y su desarrollo en el Continente Americano.
2. Acero y fundición maleable.
3. Fundiciones y aceros especiales.

4. Sinterización.
5. Metalurgia del fósforo.
6. Metalurgia del cobre, plomo y zinc.
7. Metalurgia del estacio y níquel.
8. Metalurgia del aluminio y del magnesio.
9. Metalurgia de los metales preciosos.
10. Aleaciones.

B) INDUSTRIA MECANICA

1. Trabajo mecánico de los metales, aleaciones metálicas y otros materiales.
2. Fabricación de motores.
3. Industria de material de transporte.
4. Industria de material eléctrico.
5. Otras industrias mecánicas.

C) INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE TRANSFORMACION

1. Industria de productos vegetales y animales.
2. Industria del cemento.
3. Otras industrias extractivas y de transformación.

D) INDUSTRIAS QUIMICAS

1. Métodos de trabajo químico-técnico y maquinarias correspondiente.
2. Instalaciones de fábricas de productos químicos.
3. Industrias de materiales radioactivos e interacciones nucleares.
4. Organización de la industria química.

SEPTIMA COMISION

Ingeniería de Minas y Geología

ASUNTOS GENERALES

Estudio de las recomendaciones y conclusiones de los anteriores Congresos Panamericanos de Minas y Geología.

A) INGENIERIA DE MINAS

1. Cartas mineras.—Estadísticas de reservas minerales y de producción anual.
2. Métodos de labor empleados en la minería de cada país americano.—Características locales de esos métodos. Proyectos de modernización de los métodos de labor y resultados esperados.
3. Búsqueda científica de metales y minerales útiles.—Valuación de la propiedad minera.— Fórmulas usadas.
4. Características de la legislación minera de cada país americano.—Cooperación admitida del extranjero en el desarrollo de la minería de cada país, en base a esa legislación, mediante capital y técnica.
5. Actividad privada e industria minera. — Grado de intervención del Gobierno en la industria minera de cada país americano.
6. Crédito minero, nacional e internacional.— Medidas de estímulo a la minería en cada país americano.
7. Factores de engrandecimiento de la minería americana.
8. Standardización de los productos de la industria minera.
9. Recursos minerales de las Américas.—Planeamiento de su aprovechamiento racional por las naciones del Continente Americano.
10. Industrialización de los productos mineros.
11. Estudios sobre los yacimientos minerales de interés continental, en particular carbón, petróleo, uranio, toric, fierro, fertilizantes, etc.
12. Monografía resumida sobre la minería de cada país americano, su desarrollo y significado en la economía nacional y americana.

B) GEOLOGIA

1. Cartas Geológicas.— Institutos oficiales y particulares interesados en estudios geológicos, su estructura, funcionamiento y eficiencia.
2. Discusión y correlación de las series geológicas americanas.—Paleografía americana.
3. Historia magmática de las diversas regiones de las Américas. Eruptivas mineralizantes. Regiones mineras.
4. Problemas geológicos comunes a los países americanos.
5. Estimación de los recursos minerales potenciales de cada país americano sobre la base de los conocimientos geológicos actuales.
6. Forma de cooperación de las naciones americanas para el progreso rápido del conocimiento geológico de América.
7. Posibilidad de aceleración de los conocimientos geológicos sobre América por el uso intensivo de la aerofotogrametría e interpretación geológica de fotocartas.—Resultados ya obtenidos.
8. Monografía resumida sobre la geología de cada país americano.

OCTAVA COMISION

Enseñanza de la Ingeniería

1. Estado actual de la enseñanza de la ingeniería en los países del Continente Americano.
2. Establecimientos de enseñanza. Laboratorios.
3. Formación de profesores.

4. Cursos de especialización.

5. Selección y enseñanza profesional.

6. Intensificación de intercambio de ideas sobre la educación del ingeniero, entre los países americanos.

7. Intercambio de profesores y estudiantes en los países de las Américas.—Bolsas de estudio.

8. Ejercicio de la profesión.— Revalidación de títulos.

NOVENA COMISION

Temas Diversos

1. Normas Técnicas. Comité Panamericano de Normas Técnicas.

2. El factor humano en el trabajo y sus problemas.

3. Asistencia y Previsión Social.

4. Racionalización de los presupuestos.

5. Censo de las necesidades generales y capacidad productora de las diferentes regiones económicas del Continente Americano.

6. Relación entre la ingeniería y los problemas de la administración pública.

7. Síntesis de la situación, importancia e influencia de la ingeniería en el desarrollo de cada país americano (en folletos para ser publicados en cada uno de los países, de acuerdo con el programa establecido por la Comisión Organizadora del Congreso).

MEMORANDUM SOBRE EL CODIGO DE AGUAS

El Código de Agus fué aprobado por Ley N.° 8944, publicada en el Diario Oficial con fecha 11 de Febrero último.

Pudo observarse de inmediato que este cuerpo de leyes contení importante vacíos, omisiones y errores que dificultan en forma notable su aplicación.

El Supremo Gobierno pensó que no sería dificil salvar estas deficiencias por la vía reglametaria, y con este objeto designó una Comisión adhonorem encargada de estudiar y proponer los Reglamentos necesarios para la aplicación del Código de Aguas.

Integraron la Comisión los señores: Ministro de Obras Públicas y Vías de Comunicación, don Ernesto Merino Segura; Senadores señores Fernando Alessandri Rodríguez y Humberto Alvarez Suárez; Diputados señores Alejandro Vivanco y José Alberto Echeverría; ingenieros señores Eduardo Reyes Cox, Hernán del Río Aldunate y Miguel Montalva Calderón; y abogados señores Rafael Moreno Echevarría, Hugo Zañartu Irigóyen, Raimundo del Río, Guillermo Ríos Mackenna y Jorge Peña Riesco.

Con motivo del fallecimiento del señor José Alberto Echeverría, la Comisión fué completada con el diputado señor Alfredo Rosende.

Han asistido a reuniones de la Comisión, especialmente invitados, el ingeniero don Julio Zegers Baeza y los abogados señores Héctor Claro Salas, Gabriel Palma Rogers, Carlos Aldunate Errázuriz y Fernando García Huidobro.

Se han oído también las autorizadas opiniones de los abogados señores Pedro Lira Urquieta y Lorenzo de la Maza.

El Ministro de Justicia señor Luis Felipe Letelier se integró a la Comisión tan pronto como asumió dicha cartera.

En sus primeras reuniones la Comisión pudo comprobar que resultaba imposible salvar las omisiones del Código y enmendar sus innumerables defectos por la vía reglamentaria, objetivo que solamente podría alcanzarse mediante una ley de reforma.

Por este motivo, la Comisión recomendó al Supremo Gobierno que propiciara la suspensión de la vigencia del Código hasta fines del presente año, lo que se hizo por Ley N.° 8978 de 11 de Agosto último.

La Comisión ha trabajado incesantemente desde el 10 de Junio del año en curso hasta la fecha. Se han celebrado treinta y tres sesiones y al cabo de ellas el trabajo se encuentra prácticamente terminado.

Sin embargo, en consideración a que el actual período de sesiones del Congreso Nacional está próximo a su fin y como una deferencia a las parlamentarios que están preocupados de las elecciones de Marzo, el proyecto de reforma del Código de Aguas será remitido para que sea considerado en el período de sesiones ordinarias del año venidero.

Mientras tanto, el Supremo Gobierno propondrá la dictación de una ley que prorrogue la suspensión de la vigencia del Código hasta el término de dicho período, es decir, hasta Septiembre próximo.

El criterio que ha tenido la Comisión al estudiar las modificaciones al Código, se ha basado principalmente en el reconocimiento de todos los derechos adquiridos legítimamente, pero sin perder de vista que las aguas constituyen un bien nacional de uso público y que su aprovechamiento debe hacerse de manera que se obtengan los mayores beneficios para la agricultura y también para la industria, lo que en definitiva redundará en provecho de la economía nacional. Existen en Chile extensas superficies que aún no se encuentran favorecidas con el regadío, circunstancia que

exige que las aguas sean utilizadas en la mejor forma posible y de una manera integral.

A fin de alcanzar este objetivo, la Comisión ha simplificado y mejorado notablemente el sistema de distribución de las aguas, que estará a cargo de las Juntas de Vigilancia en los cauces naturales, y de las Asociaciones de Canalistas y Comunidades de Agua en los canales artificiales.

Se ha mejorado también el sistema de inscripción de las aguas, con el objeto de que el dominio sea tan ordenado y perfecto como el de los bienes raíces. Pero al mismo tiempo se han adoptado las precauciones necesarias para que solamente puedan inscribirse los derechos legalmente constituídos y realmente aprovechados, lo que sin duda alguna dará mayor respetabilidad al dominio de las aguas.

En general, puede decirse que se mejorarán, corregirán y complementarán las disposiciones del Código de Aguas, después de un profundo y detenido estudio, de suerte que no resulta aventurado asegurar que dentro de poco tiempo el país podrá contar con una buena legislación sobre la materia.

Santiago, 17 de Diciembre de 1948.

CIRCULAR SOBRE INSCRIPCION DE INGENIEROS CIVILES EN EL REGISTRO DE CONTRATISTAS DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS

El Honorable Consejo del Colegio de Arquitectos de Chile, de acuerdo con las disposiciones de la Ley N.° 7211 y su Reglamento, ha formado un «Registro de Contratistas» y ha pedido a los señores Directores de Obras Municipales y Arquitectos en general, que no consideren como tales sino a las personas o sociedades inscritas en su registro.

Esta exigencia pierde su valor en el caso de los Ingenieros titulados en la Universidad de Chile, Católica de Chile y demás universidades reconocidas por el Estado, puesto que la misma Ley N.° 7211, en su Art. 14 establece, en forma indiscutible, el derecho de los Ingenieros para actuar «...por derecho propio en todo lo relacionado con el cálculo y construcción de edificios»...

Además el Reglamento de la ley N.° 7211, modificado por Decreto Supremo N.° 1767 de Septiembre de 1945, dice:

«Art. 27.—Los miembros del Colegio y los Ingenieros a que se refiere el artículo 14.° de la ley N.° 7211, podrán tener a su cargo la construcción de obras por administración y también la construcción por contrato de las obras proyectadas por cualquier miembro del Colegio.

»Art. 36.—Los miembros del Colegio sólo podrán pedir y aceptar propuestas de edificación a los ingenieros a que se refiere el Art. 14.° de la ley N.° 7211 y a los Contratistas inscritos en el Registro de que trata el artículo anterior.»

Stgo., 28 de Septiembre de 1948,

El Presidente
del Instituto de Ingenieros de Chile.

TESIS DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO CIVIL DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

Ingeniero Froilán Sanhueza S.: Bases estabilizadas para pavimentos.

Ingeniero Guillermo Torres de Castro: Planta de Depuración de Aguas servidas de Villa Alemana.

Ingeniero Héctor Lazo Cisterna: Alcantarillado de Lebu.

Ingeniero Julio Barberi Zamorano: Regadío Mecánico del Río Rapel.

Ingeniero Eduardo Delpiano Madrid: Determinación experimental de la tensión superficial mutua entre azufre fundido y agua, soluciones acuosas o líquidos de punto de ebullición superior a 150° C. En el presente trabajo de investigación se construye un instrumento para medir la tensión interfacial entre azufre fundido y agua o soluciones acuosas diluídas, y además se efectuaron a temperaturas comprendidas entre 130° C y 150 C, las siguientes medidas de tensiones interfaciales:

Azufre fundido y ácido sulfúrico;

Azufre fundido y glicerina.

Azufre fundido y soluciones de cloruro de calcio (conteniendo 1 gr. de aerosol por litro) con punto de ebullición entre 130° C y 150° C.;

Azufre fundido y agua (bajo presión);

Azufre fundido y agua con 1 gr. de emulfor por litro (bajo presión);

Azufre fundido y agua con 1 gr. de aerosol por litro (bajo presión).

Todas las medidas anteriormente indicadas y la construcción del instrumento para realizarlas tienen como último fin dejar el camino expedito para estudiar en forma cuantitativa el equilibrio azufre fundido y la superficie de un sólido, en un medio constituído por agua recalentada o bien con soluciones acuosas diluídas. Con todos estos conocimientos se podría abordar el problema metalúrgico del azufre por el método de fusión en autoclave.