ACTAS DE LAS SESIONES DEL INSTITUTO

SESIÓN ORDINARIA CELEBRADA CON FECHA 5 DE ENERO DE 1891

Se abrió la sesión á las 8¾ P. M. con asistencia de los socios señores Herrera Lira Ramón, Huidobro Patricio, Llanos Eduardo, Muxica Juan Emilio, Nogués Alfonso, Obrecht Alberto, Pizarro Abelardo, Reed Arturo, Sánchez Evaristo, Torres Rojerio, Valdés Valdés Ismael y Hermann Cárlos como secretario.

Fué elejido el señor Muxica para presidir la sesión. Leída el acta de la sesión ordinaria anterior, que fué aprobada, se dió cuenta:

1.º De una nota del Director de la Biblioteca del Instituto Nacional, en la cual agradece efusivamente el envío de los nueve números hasta ahora publicados de los anales de esta institución.—Dicha nota se mandó archivar.

2.º De una comunicación del sub secretario del Ministerio de Industria y Obras Públicas, por la cual se acusa recibo del número 9 de los mismos anales.—Se archivó.

3.º El tesorero presentó los balances correspondientes á los meses de Octubre á Diciembre del año próximo pasado y se nombró una comisión compuesta de los señores Huidobro y Torres R. para informar sobre dichos balances. Las cuentas arrojan un saldo líquido de $ 2,656.06 al 12 de Enero de 1891.

4.º De una carta del señor Valentín Martínez en la que pide ser eliminado de la lista de socios activos del Instituto, por cuanto siendo su residencia fuera de Santiago, no podrá partici-

par de las ventajas de esta institución, ni tampoco le será dado poder asistir á sus sesiones; quedó acordado como se pide, y por último se dió lectura á dos comuniciones respectivamente de los socios Fidel Cabrera y Javier O. Arrieta, en que, exponiendo más ó menos las mismas razones que el señor Martínez, piden se les considere fuera de la institución desde el 1.º de Enero del año que comienza.—Así quedó acordado para los fines consiguientes, después de hacer ver el señor Sánchez Fontecilla la necesidad de modificar oportunamente nuestros estatutos, ya sea creando otra clase de socios ó bien exonerando del todo, ó en parte, de las cuotas mensuales á los socios residentes fuera de Santiago.

Habiendo hecho presente el secretario que los socios morosos clasificados bajo el núm. 2 en la sesión ordinaria de Diciembre de 1890, no habían dado respuestas á las cartas que se acordó pasarles por secretaría dentro del plazo fijado, el señor Sánchez Fontecilla propuso: que los socios amigos de dichos caballeros se dirijan personalmente á ellos para preguntarles si desean continuar ó nó siendo socios, para tomar, según su respuesta, una última resolución.—Así quedó acordado por unanimidad.

El secretario, á nombre de la Junta Directiva, propuso la idea de firmar con la señora dueña de la casa, cuyos altos arrendamos, un contrato bajo el canon de arrendamiento actual y obligatorio para ella por tres años y sólo por dos para nosotros. El señor Valdés don Ismael propuso se trate de conseguir sólo un año para nosotros como obligatorio.

Se aprobó esta idea, dejando siempre á la comisión nombrada, compuesta del Director y tesorero, la autorización necesaria para que proceda en este asunto como lo crea más conveniente.

El tesorero propuso se llevara á cabo algunos arreglos indispensables en nuestro salón de sesiones y demás departamentos del Instituto, como también la adquisición de los muebles y útiles indispensables. Después de una lijera discusión entre algunos de los socios, se acordó autorizar al Director y tesorero para que hicieran los gastos necesarios. La misma comisión quedó autorizada para tomar un seguro contra incendio sobre los muebles y útiles del Instituto, á indicación del señor secretario.

En seguida el señor Sánchez Fontecilla propuso suspender nuestras sesiones semanales durante los meses de vacaciones, es decir, hasta la primera sesión ordinaria de Abril, á no ser que la Junta Directiva acordase citar á sesión con anterioridad á esa fecha.

Fué aprobaba por unanimidad esta indicación quedando si acordado que el local permanecería siempre abierto y á disposición de los señores socios.

Habiéndose dado cuenta de la renuncia presentada á la Junta Directiva por el administrador señor Abilio Arancibia, por cambiar de residencia, propuso la Junta Directiva que se postergara el nombramiento de su reemplazante hasta que se reanudaran las sesiones, idea que fué aprobada. En vista de este acuerdo, el señor Pizarro se ofreció para atender á la publicación del boletín que corría á cargo del administrador y el secretario señor Herrmann quedó encargado de la tesorería y administración del Instituto.

A continuación se procedió á votar la admición de don Rafael Henrique, presentado por el socio don Alejandro Varas, resultando aceptado por unanimidad de doce votantes.

Se propuso por el señor presidente y fué aceptada por unanimidad la idea de pasar al señor Arancibia una carta de agradecimiento por sus servicios á la institución durante el tiempo de su administración.

Se levantó la sesión á las $10\frac{1}{4}$ P. M.

EVARISTO SÁNCHEZ F.
Presidente

CÁRLOS HERRMANN
Secretario interino

SESIÓN ORDINARIA DEL 6 DE ABRIL DE 1891

Se abrió la sesión á las $8\frac{1}{2}$ P. M., presidida por el señor Sánchez F. don Evaristo, con asistencia de los socios señores Barraza Enrique, Donoso G. Cárlos, Garrido Moisés, Herrera Ramón, Huidobro Patricio, Jullian Gustavo, Lastarria Washington, Nogués Alfonso, Llanos Eduardo, Pizarro Abelardo, Santelices Víctor, Solar Ruperto, Sotomayor Santiago, Herrmann Cárlos, quien hizo de secretario interino, por continuar el propietario fuera de Santiago.

Se leyó y aprobó el acta de la última sesión ordinaria del 5 de Enero del presente año.

El señor tesorero presentó los balances correspondientes á los meses de Enero, Febrero y Marzo del presente año y quedó

nombrada una comisión compuesta de los señores Hudobro Patricio y Torres Rojerio para revisarlos é informar.

Se dió cuenta:

1.º De haberse recibido parte de las revistas y publicaciones á que se suscribió el Instituto á fines del año próximo pasado;

2.º De que la publicación de los anales había sufrido un atraso en su entrega X.ª por cuanto la imprenta encargada de este trabajo fué clausurada y lacrada en los primeros días de Enero, por orden del gobierno dictatorial. Quedando los originales y la parte impresa ya dentro de dicha imprenta, será imposible seguir la publicación mientras no termine la causa que orijinó la clausura de la imprenta.

El señor Sánchez Fontecilla en vista de lo expuesto propuso se publique, mientras dure el actual estado de cosas, por otra imprenta, los números siguientes de nuestros anales; á esto se opuso el señor Donoso G.

El señor Lastarria dijo que antes de seguir tratando el asunto de la publicación de los anales, hace indicación para que se suspenda la sesión actual y no se celebren las sesiones ordinarias acostumbradas, mientras subsista una situación tan triste y dolorosa para nuestra patria. El señor Hermann aceptando la indicación del señor Lastarria, propone continúen las sesiones extraordinarias y las lecturas ó conferencias, permaneciendo abierto el Instituto como de costumbre.

Después de una breve discusión entre los socios nombrados, se acordó votar la indicación del señor Lastarria que fué aprobada por 11 votos contra 3.

En seguida, se votó la del señor Hermann, se opuso el señor Garrido, quien cree deben suspenderse también las conferencias hasta que vuelva el país á su situación normal. Votada la indicación del señor Garrido, fué rechazada por 10 votos contra 4, quedando, en consecuencia, aprobada la indicación del señor Hermann.

El señor Hermann propuso como socio al ingeniero señor Emiliano Jiménez.

Se levantó la sesión á las 10 P. M.

José Bruno González,
Presidente.

Carlos Herrmann,
Secretario interino.

SESIÓN ORDINARIA CELEBRADA EL 14 DE SEPTIEMBRE DE 1891

Se abrió la sesión á las 8¾ P. M., y fué presidida por el señor José Bruno González.

Asistieron los socios señores: Barraza Enrique, Barriga Eduardo, Casanova Domingo, Coo José Luis, Donoso G. Carlos, Llanos Eduardo, Garrido Moisés, Lastarria Washington, Hermann Carlos, Muñoz Santiago, Muxica Juan Emilio, Nogués Alfonso, Reed Arturo, Sánchez Evaristo, Santelices Víctor, Solar Ruperto, Vivanco Benjamín: hizo de secretario el señor Hermann.

Se leyó y aprobó el acta de la última sesión ordinaria fecha 6 de Abril.

Se dió cuenta: 1.º de dos cartas de retiro respectivamente de los señores Ramón Correa R. y Luis Pissis, en vista de las cuales se acordó lo que solicitan.

2.º De los balances presentados por el tesorero de los meses trascurridos desde Abril hasta Agosto inclusive, nombrándose en seguida á los señores Muxica y Garrido para revisar las cuentas de tesorería é informar sobre ellas.

Se aceptó después por unanimidad de 18 votantes al señor Emiliano Jiménez que había sido propuesto por el señor Hermann, debiendo comunicarlo así el secretario al interesado.

El señor J. B. González usó de la palabra para pedir al Instituto tomara alguna resolución respecto al banquete con que los socios obsequiaron á los consocios que tomaron parte activa en la última campaña del ejército constitucional.

El señor Lastarria propone se declare que esa manifestación fué hecha á nombre del Instituto de Ingenieros, idea que fué aceptada por la mayor parte de los socios. El señor Reed es de opinión de que se considere dicha manifestación sólo como un acto amistoso, saludo de bienvenida entre los socios y el señor Hermann, en vista de que algunos socios opinan de que ha sido una manifestación política, como el señor Muñoz Santiago, pide que el Instituto en la presente sesión declare simplemente que hace suya la manifestación hecha á los miembros de su seno que tomaron parte activa en la gloriosa campaña del ejército constitucional.

Votada la proposición del señor Hermann, fué aprobada por quince (15) votos contra tres (3).

El señor Santiago Muñoz pidió quedara constancia en el acta de su voto en contra, por cuanto consideraba esa manifestación como política é independiente de esta institución.

Los señores Garrido y Lastarria pidieron á su vez que se dejase constancia de sus votos respectivos en favor de la indicación, por cuanto consideran la manifestación como patriótica y no política, en consecuencia dentro de los estatutos que prohiben sólo las últimas.

El señor secretario hizo presente que según el art. 20 de los estatutos, debe celebrarse en este mes la sesión general del año, previo aviso con un mes de anticipación. Como esto no ha sido posible, se acordó por unanimidad fijar el Domingo 27 del corriente, á las 12½ P. M. para celebrar dicha sesión, debiendo el secretario publicar avisos en los diarios y dirijir también esquelas á los socios.

Se trató en seguida del arriendo y reparaciones del local, quedando encargados el señor director y tesorero de estudiar el asunto y dar cuenta en una sesión posterior.

Se dió cuenta por el secretario del atraso que ha sufrido la publicación de la entrega X de los anales, por las causas que se expusieron en otra sesión, acordándose recomendar á la junta de redacción apure en cuanto sea posible dicha publicación.

Se levantó la sesión á las 10 P. M.

WASHINGTON LASTARRIA,
Presidente.

CARLOS HERRMANN,
Secretario interino.

SESIÓN GENERAL CELEBRADA EL 27 DE SEPTIEMBRE DE 1891

Se abrió la sesión á la 1½ P. M. con asistencia de los socios señores Bertrand Alejandro, Bascuñán Ascanio, Chadwick Alejandro, Ceppi Hermenejildo, Cortez Joaquín, Dazorola Juan, Espech Román, Figueroa José Manuel, Frick Ernesto, Garrido Moisés, Herrmann Carlos, Huidobro Patricio, Lastarria Washington, Molina Luis A., Montt Isaac, Nogués Alfonso,

Pizarro Abelardo, Reed Arturo, Rojas Juan Ignacio, Sánchez F. Evaristo, Solar (del) Ruperto, Torres Diego A., Varas Alejandro, Valdés Valdés Ismael.

Se procedió á cumplir con la disposición de nuestros estatutos en su art. 20, que trata de la elección de la mesa directiva para las sesiones generales.

La elección dió el siguiente resultado: para presidente el señor Washington Lastarria; para vice-presidente el señor Alejandro Bertrand, y para secretarios los infrascritos.

Abierta la sesión se dió lectura al acta de la sesión ordinaria última que fué aprobada.

Se dió cuenta: 1.º de los informes pasados por las comisiones nombradas en las sesiones ordinarias de fecha 5 de Enero, 6 de Abril y 14 de Septiembre último, sobre el examen de las cuentas presentadas por el tesorero y que comprenden el tiempo trascurrido desde el mes de Octubre del año próximo pasado hasta el de Agosto inclusive del presente año. Fueron aprobados.

2.º De una carta de los señores Meyer Scholle y Ca. con la cual acompañan un obsequio de cien ejemplares de la publicación HERALDO COMERCIAL para ser repartidos entre los socios. Se acordó dār las gracias.

Cumpliendo con la disposición 2.ª del art. 20, los señores director y secretario dieron lectura á las memorias anuales y el señor tesorero presentó los balances: 1.º el correspondiente al presente mes hasta la fecha de hoy; 2.º el balance general de todo el año comprendido entre el 20 de Septiembre del año pasado hasta el 27 del mismo mes del año en curso.

El presupuesto que debe rejir para este nuevo período anual ascendente á $ 6,000 fué también presentado.

En cuanto al nombramiento de la comisión que prescribe el inciso 3.º del art. 20 para revisar é informar sobre los balances y presupuesto presentados, el presidente expuso que cría inútil el nombramiento en vista de la exposición detallada, hecha por el tesorero, del presupuesto presentado. Así quedó acordado dándose por aprobados balance y presupuesto.

Tratándose de la subvención fiscal de 2,000 pesos anuales que tenía nuestra Institución, según el presupuesto oficial, el señor Sánchez Fontecilla ofreció interceder á su favor en el Congreso actual.

En cuanto á las cuotas de incorporación y mensuales para el año entrante, quedaron aprobadas las mismas que hasta hoy se

han cobrado; es decir, 30 pesos las primeras y 3 pesos las mensuales.

El señor Torres Diego A. expone que convendría se fijase un plazo dentro del cual debiera incorporarse toda persona que, una vez aceptado como socio, le hubiera sido notificada su admisión. Habiéndose dado lectura al artículo 7.º de los estatutos, que preve este caso, se dió por terminado el asunto.

Se procedió á dar cumplimiento al inciso 3.º del artículo 20, que ordena la elección de la Junta Directiva.

Se procedió á la votación, en que tomaron parte 23 socios, el resultado fué:

Para director:

Por el señor	Benjamín Vivanco.....	9 votos
" "	Washington Lastarria....	9 "
" "	Ismael Valdés Valdés....	3 "

Para sub-director:

Por el señor	Washington Lastarria...	6 votos
" "	Alejandro Bertrand.....	9 "
" "	Emilio Körner.....	4 "
" "	Evaristo Sánchez.....	2 "

Para secretario:

Por el señor	Luis A. Molina.....	9 votos
" "	Carlos Donoso G.....	10 "
" "	Carlos Hermann.....	1 "
" "	Patricio Huidobro	1 "

Para tesorero:

Por el señor	Moisés Garrido.....	12 votos
" "	Rojerio Torres	8 "
" "	Ernesto Frick.....	1 "

Siendo 12 votos la mayoría entre 23 votantes, sólo quedó elegido el señor Garrido para tesorero. Se procedió pues á nueva votación para los otros tres puestos; que dió el resultado siguiente:

Para director:

Por el señor Benjamín Vivanco..... 15 totos
" " Washington Lastarria .. 8 "

Para sub-director:

Por el señor Washington Lastarria.... 11 votos
" " Alejandro Bertrand..... 12 "

Para secretario:

Por el señor Carlos Donoso G..... 15 votos
" " Luis Adán Molina..... 8 "

Quedó, en consecuencia, compuesta la nueva Junta Directiva de los señores:

Benjamín Vivanco, Director.
Alejandro Bertrand, Sub-Director.
Carlos Donoso Grille, Secretario.
- Moisés Garrido, Tesorero.

Se procedió en seguida al nombramiento de la comisión de redacción de los anales, compuesta de cinco socios. La votación dió el siguiente resultado:

En la primera votación:

Señor Alfonso Nogués..... 20 votos
" Telésforo Mandiola..... 13 "
Enrique Vergara Montt..... 14 "

y en la segunda los señores:

Señor Santiago Muñoz..... 18 votos
" Washington Lastarria..... 17 "

El señor Garrido propuso se pasara por secretaría una nota de agradecimiento á la Junta Directiva saliente y otra especial, en el mismo sentido, al secretario de ella, por haber desempeñado el cargo de Administrador gratuitamente desde Diciembre del año pasado hasta la fecha; quedó acordado.

El señor Herrmann, tesorero saliente, propuso el nombramiento de una comisión que estudie el estado de las cuotas atrasadas y en una próxima sesión el procedimiento ó resolución que deba tomarse. A propuesta del presidente se nombró para formar dicha comisión á los señores Donoso G. y Herrmann.

Se levantó la sesión á las 4 P. M.

BENJAMÍN VIVANCO,
Presidente.

LUIS ADAN MOLINA.—CARLOS HERRMANN,
Secretarios.

SESIÓN ORDINARIA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1891

Se abrió la sesión á las 8½ P. M. con asistencia de los siguientes socios:

Señor Bertrand Alejandro, Sub-director
" Donoso Grille Carlos, Secretario
" Espech Román
" Garrido Moisés, Tesorero
" Hermann Carlos
" Lastarria Washington
" Meyes Juan
" Molina Luis Adán
" Reed Arturo
" Sánchez Fontecilla Evaristo
" Terry Enrique
" Torres Diego A.
" Torres Rojerio
" Vergara Montt Enrique
" Vivanco Benjamín.

Fue elegido para presidir la sesión el señor Vivanco por diez votos contra dos, que obtuvieron respectivamente los señores Torres Diego A. y Molina Luis Adán.

Se leyó y aprobó el acta de la sesión general del 27 de Septiembre último.

El señor Molina llamó la atención de la junta directiva á cerca de la necesidad de nombrar Administrador, cargo que estaba sin desempeñar desde Diciembre del año próximo pasado.

Por insinuación del señor presidente el señor Bertrand ofreció hacer próximamente una conferencia sobre el levantamiento del plano de Santiago.

El señor Espech leyó un prólogo curso de contabilidad aplicada á la profesiones politécnicas. El orador, después de la lectura citada, hizo ver la necesidad en que se halla el ingeniero de poseer nociones completas de contabilidad, bajo el punto de vista profesional. La obra del señor Espech se divide en tres partes: (I) teoría de la contabilidad; (II) parte práctica; y (III) aplicaciones diversas á las industrias.

Como un ejemplo de la segunda parte, el señor Espech hizo una exposición de su sistema aplicado á una explotación minera, y para dar á conocer el método que sigue en la tercera parte de su obra, leyó una disertación relativa á los distintos problemas que hay que resolver en un negocio de ferrocarriles, desde su estudio hasta su explotación.

El señor Espech ofreció completar su breve conferencia con otra que se anunciará oportunamente.

Á petición del señor Vergara Montt se suspendió la sesión.

Al continuarla nuevamente, se dió cuenta de la siguiente moción enviada á la secretaría:

«Proyecto de acuerdo: El artículo fundamental de los Estatutos establece que el Instituto de Ingenieros está destinado á estrechar los vínculos profesionales de los ingenieros»: Creemos que después de la situación creada por la fenecida dictadura y de las intenciones que abrigaba para el porvenir, dada á conocer por la prensa seria del país, es contrario á los buenos y bien entendidos intereses del Instituto contar en su seno con miembros que hayan contribuído directamente al sostenimiento de una dictadura infame y criminal.

«La separación de algunos de ellos puede traer la pérdida de cooperadores útiles, pero su conservación en el seno de nuestra sociedad, puede también alejar á personas prestijiosas que quizás sean numerosas y cuyo alejamiento colocará el porvenir del Instituto en situació embarazosa.

«En vista de esto y con el objeto de proceder con cautela en un asunto de por sí delicado, proponemos el siguiente proyecto

de acuerdo: Nómbrase una comisión compuesta de tres miembros para que presente un informe en una próxima sesión indicando los actos por los cuales pueden ser separados los socios que hubiesen figurado como sostenedores y cooperadores de la Dictadura, debiendo el Instituto, en una sesión anunciada con anterioridad, declarar si son ó no causales para separarlos de la institución. Esta comisión será nombrada en la primera sesión de Noviembre del presente año, debiendo citarse especialmente á los socios, dándoles cuenta de lo que se va á tratar en la sesión.—Santiago, Octubre 5 de 1891.—*Alejandro Bertrand.*—*Enrique Vergara Montt* y *Carlos Hermann.*»

Después de un corto debate en que tomaron parte los señores Molina, Bertrand y Vergara Montt, el primero hizo indicación para que se nombrase la comisión á que hace referencia el proyecto de acuerdo en la presente sesión. Los señores Lastarria y Espech manifestaron que aceptaban que se nombrase inmediatamente la comisión, siempre que sólo se tratase de designar las causales á que se refiere el proyecto, en contra del señor Torres Rojerio quien opinaba porque la comisión nombrada debia acompañar también la nómina de los socios excluídos.

El señor Reed, creyó de su deber declarar que se oponía al proyecto de acuerdo porque creía que el Instituto de Ingenieros se salía de su rol al tomar una resolución que él consideraba política.

Puesto en votación el proyecto de acuerdo, juntamente con la indicación para que se nombrase la comisión en la presente sesión, resultó la afirmativa por doce votos contra dos; la comisión quedó elegida como sigue:

Señor	Vivanco	por	diez votos.
»	Bertrand	por	id. id.
»	Donoso G.	por	once id.

Obtuvieron votos dispersos los señores Lastarria, Torres Diego A., Molina, Cuadra, Prado Uldaricio y varios otros socios.

Se levantó la sesión á las 10½ P. M.

JUAN E. MUXICA
Presidente.

CARLOS DONOSO G.
Secretario.

SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL 12 DE OCTUBRE DE 1891

Se abrió la sesión á las 9¼ P. M. con asistencia de los socios señores: Bertrand Alejandro, sub director, Contreras Aníbal, Coo José Luis, Donoso G. Carlos, secretario, Espech Román, Garrido Moisés, tesorero, Huidobro Patricio, Lastarria Washington, Mandiola Telésforo, Noguès Alfonso, Pizarro Abelardo, Torres Rojerio administrador.

Asistía en calidad de visitador el ingeniero don Arturo Undurraga, director de Obras Municipales.

Al escrutar los votos depositados para elegir el presidente de la sesión, resultó igual número de votos por los señores Mandiola y Bertrand, quedando elegido el primero por designación de la suerte.

El señor presidente, atendiendo al objeto de la presente sesión, concedió la palabra al señor Espech, quien esplanó su última conferencia relativa á la contabilidad aplicada á las industrias derivadas de las aplicaciones científicas que forman la profesión del Ingeniero.

El señor Espech llamó la atención del Instituto de Ingenieros acerca de la grande importancia que tenía el conocimiento de la contabilidad técnica.

Entre otras interesantes particularidades, hizo ver la conveniencia de adoptar signos fijos y uniformes para la designación de las unidades que entran á figurar en los libros de contabilidad.

Sentó los fundamentos de la teoría de la contabilidad, sus divisiones y aplicaciones á todos los casos que se presentan en la práctica; demostró como se podía llevar al día, por complicada y activa que fuese una negociación, el libro diario y, por consiguiente, los demás que resumen sus operaciones; enumeró los distintos libros auxiliares, que, sirviendo á los libros principales de toda empresa bien manejada, forman un conjunto armónico y necesario, para, en cualquier momento, poder apreciar la marcha de los negocios.

Habiendo terminado el señor Espech asegurando que en su curso seguía el llamado método concéntrico, el señor Donoso G. llamó la atención del Instituto acerca de los peligros que para la enseñanza matemática traía consigo el sistema alemán de no estudiar las ciencias puras en toda su extensión, para que la inteligencia del estudiante pudiese juzgar de su alcance y de su valor

relativo. El señor Lastarria agregó que en Francia el llamado método concéntrico se había desacreditado, y que, por otra parte, nunca había podido aplicarse á la enseñanza de las matemáticas de los cursos secundarios ó superiores.

Se levantó la sesión á las 10½ P. M.

JUAN E. MUXICA.
Presidente.

CARLOS DONOSO G.
Secretario.

SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL 28 DE OCTUBRE DE 1891.

Se abrió la sesión á las 8½ P. M., en la oficina del Plano de Santiago, con asistencia de un gran número de ingenieros, municipales electos, empresarios de construcciones, dueños de propiedades urbanas, vecinos de Santiago, director de obras municipales don Arturo Undurraga y de los siguientes miembros de la sociedad de ingeniería:

Señor Barrenechea Santiago
" Caro Tagle Víctor
" Donoso Grille Alvaro
" Yunge Guillermo
" García Huidobro Alberto
" Soza Bruna Carlos y
" Sibillá Federico

como también los siguientes socios del Instituto de Ingenieros:

Señor Bertrand Alejandro, sub-director
" Barrazà Enrique
" Ceppi Hermenegildo
" Contreras Aníbal
" Donoso G. Carlos, secretario.
" Dazarola Juan
" Frick Ernesto
" Garrido Moisés, tesorero
" Klein Víctor

Señor Jullian Gustavo
" Lastarria Washington
" Llanos Eduardo
" Meyes Juan
" Obrecht Alberto
" Olckers German
" Prado Francisco José
" Reed Arturo
" Solar Ruperto del
" Santelices Víctor
" Torres Diego A.
" Torres Rojerio, administrador.

En conformidad al objeto de la reunión, el señor Bertrand dió principio á su conferencia, recordando suscintamente las circunstancias que mediaron hasta ajustar con él la contratación del plano edil de Santiago, y haciendo ver la imprescindible necesidad de este trabajo, dadas las condiciones de una ciudad moderna, sus servicios de viabilidad, alumbrado, cañerías de aguas, de desagües y trasmisiones eléctricas.

Hizo en seguida una enumeración de los planos de Santiago existentes, de los cuales el último fué hecho por el ingeniero don Ernesto Ansart, ex director de obras municipales, pero todos concebidos, más para servir de guía que para los fines municipales que llena el plano levantado por el señor Bertrand.

Se ocupó, por último, de las operaciones matemáticas seguidas por él para la construcción del canevas poligonal que le sirvió de base para la fijación de las líneas de la ciudad, y de la serie de prolijas comprobaciones con que ha verificado todas las operaciones sin excepción de la fijación de las placas de nivel.

El señor Bertrand explicó á la concurrencia el manejo de las diversas hojas que componen el plano, la manera de consultar las carteras y como se podía utilizar cada una de las piezas escritas ó gráficas del plano de Santiago.

Al terminar, el señor Bertrand mereció entusiastas aplausos de los concurrentes.

La sesión se levantó á las 10 h. 15 m. P. M.

JUAN E. MUXICA,
Presidente.

CARLOS DONOSO G.
Secretario.

SESIÓN ORDINARIA EN 2 DE NOVIEMBRE DE 1891.

Se abrió la sesión á las 8½ P. M. con asistencia de los siguientes socios:

Señor Bertrand Alejandro, sub-director
" Ceppi Hermenegildo
" Coo José Luis
" Donoso G. Carlos, secretario
" Frick Ernesto
" Lastarria Washington
" Meyes Juan.
" Molina Luis Adán.
" Muxica Juan Emilio.
" Reed Arturo.
" Torres Rojerio, administrador.
" Valenzuela Manuel.
" Vivanco Benjamín, director.

Al hacerse el escrutinio de las cédulas con los nombrse del socio que debía presidir la sesión, se obtuvo el siguiente resultado:

Señor	Muxica.....	4	votos
"	Molina.....	4	"
"	Coo.....	1	"
"	Vivanco.....	1	"

No reuniendo la mayoría necesaria se repitió la votación, y se obtuvo el siguiente resultado:

Señor	Muxica.....	7	votos
"	Molina.....	4	"

en consecuencia, el señor Muxica presidió la sesión.

Fueron leídas y aprobadas las actas de la sesión ordinaria de Octubre y las extraordinarias del 12 y 28 del mismo mes.

Se dió cuenta:

1.º De una circular de don Manuel Señoret en la que comunica que con fecha 4 de Septiembre último ha sido nombrado director de la Oficina Hidrográfica, y que le será grato continuar

cultivando las relaciones científicas existentes entre esa oficina y el Instituto de Ingenieros.

2.º De cuatro cartas de los socios don Pedro L. Bazo, don Santiago Muñoz, don Juan Francisco Campaña y don José Forteza en que avisan que han resuelto retirarse del Instituto.

3.º Del siguiente informe de la comisión nombrada el 5 de Octubre:

«Los infrascritos, nombrados en la sesión del 5 de Octubre para informar al Instituto de Ingenieros, acerca de las causales por las cuales debería borrarse de la lista de socios á aquellos miembros del Instituto que se hayan comprometido con el gobierno dictatorial, son de opinión que deben tenerse por tales los siguientes:

«I. Haber aceptado puestos de pretendida designación ó elección popular.

«II. Haber servido en cualquiera condición en el ejército dictatorial.

«III. Haber prestado á la causa de la dictadura servicios profesionales ó derivados de las funciones que les estaban encomendadas, siempre que tales servicios fuesen encaminados en contra de la causa constitucional. (Firmados).—*Alejandro Bertrand.—Benjamín Vivanco.—Carlos Donoso G.*»

4.º De los siguientes ingenieros propuestos para formar parte del Instituto, en el carácter de socios activos: presentado por el señor Lastarria, don Enrique Labattut, ingeniero mecánico y electricista; propuesto por el señor Bertrand, don Ismael Renjifo, ingeniero civil y profesor de matemáticas del Instituto Nacional; propuestos por el señor Donoso Grille, don Arturo Undurraga, ingeniero y director de obras municipales de Santiago, y don José A Colombet, arquitecto y empresario de construcciones.

Puesto en discusión el informe de la comisión compuesta de los señores Bertrand, Donoso y Vivanco, tuvo lugar un largo debate en que tomaron parte los señores Lastarria y Bertrand, sosteniendo el informe, y los señores Frick y Reed, el primero, únicamente oponiéndose al primer considerando del informe, y el segundo oponiéndose á la aprobación de todo el informe. Agotada la discusión se puso en votación el informe y se obtuvo el siguiente resultado:

Considerando primero, diez votos por la aprobación, dos en contra y uno en blanco.

Considerando segundo, diez votos por su aprobación, dos en contra y uno en blanco.

Considerando tercero, aprobado por unanimidad de doce votos. En consecuencia, el informe se dió por aprobado.

Para cumplir lo indicado en el informe citado, el señor Bertrand propuso la indicación que sigue: «Se nombra una comisión de tres miembros para que en la próxima sesión ordinaria presente á la consideración del Instituto una nómina de los socios que, según los datos é informes que obtenga, queden comprendidos dentro de cualquiera de las causales aprobadas por el Instituto como suficiente para autorizar la expulsión de ellos.

Esta indicación fué aprobada con el voto en contra del señor Molina, quien opinaba que desde luego el Instituto debía proceder á la expulsión de los socios que resultaban afectados por las causales que autorizan su expulsión.

A propuesta del presidente, señor Muxica, esta comisión quedó compuesta de los señores Torres Diego A., Garrido Moisés y Vergara Montt Enrique.

El señor Torres Rojerio quedó designado para reintegrar la comisión de redacción en reemplazo de don Santiago Muñoz que se retiró de la Sociedad.

Se levantó la sesión á las 10½ P. M.

DIEGO A. TORRES,
Presidente.

CARLOS DONOSO G.,
Secretario.

SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL 9 DE NOVIEMBRE DE 1891

A las 8½ P. M. se abrió la sesión con asistencia de los socios siguientes:

Señor Bertrand Alejandro, sub-director
" Donoso Crille Carlos, secretario
" Garrido Moisés, tesorero
" Herrera Silva Ramón
" Lastarria Washington
" Llanos Eduardo
" Torres Diego A.
" Torres Rojerio, administrador

" Reed Arturo
" Vivanco Benjamín, director.

Asistieron también los siguientes visitadores:

Señores Gana Braulio, Hernández Héctor, Toro Horacio, Toro Marcos, Vallejo Alfredo y Valenzuela Juan. Fué elejido presidente de la sesión el señor Torres Diego A., quien concedió la palabra al señor Reed.

El señor Reed llamó la atención del Instituto acerca del importante papel que desempeñan las campanas en casi todos los pueblos de la tierra, donde quiera que haya llegado la raza blanca ha llevado la campana, que tañe en la tumba de los muertos, celebra los matrimonios y bautizos, llama al bombero á extinguir los incendios, produce la alarma cuando toca generala, y su són se mezcla con todos los actos colectivos del hombre moderno.

En pequeñas dimensiones, ó sea con el nombre de campanilla, desempeña un papel importantísimo en la vida doméstica, anunciando la hora de las comidas, la llegada de una visita ó alguna orden de los dueños de casa.

La campana, como lo hizo ver el señor Reed, se construye desde la más remota antigüedad; los chinos y los hebreos la usaron, se fundieron campanas en el Egipto y la Grecia, en Roma y en casi todos los pueblos de la Europa occidental.

Para el arqueólogo la campana tiene un gran interés, porque, debido á sus inscripciones, se puede apreciar el grado de adelanto de las artes en los pueblos pasados.

Por último, el señor Reed terminó haciendo una exposición del trazado de las campanas, las aleaciones con que se fabrica, la ubicación que debe dársele en los campanarios ó torres, y de la teoría de la propagación del sonido, siendo aplaudido por los concurrentes.

El señor Torres Diego A. ofreció dar á conocer al Instituto una máquina eléctrica de gran poder, construída por Mr. Ducretet, y el señor Bertrand ofreció dar una conferencia el próximo lunes 16 del presente, respecto de una plancheta y un nivel de gran aplicación para levantamientos de gran precisión.

Se levantó la sesión á las 10¼ P. M.

JUSTINIANO SOTOMAYOR,
Presidente.

CARLOS DONOSO G.,
Secretario.

SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL 16 DE NOVIEMBRE DE 1891

Se abrió la sesión á las 8½ P. M. con asistencia de los socios señores Barroza Antonio, Bertrand Alejandro, subdirector, Ceppi Hermenegildo, Contreras Aníbal, Dazorola Juan, Donoso Grille Carlos, secretario, Frick Ernesto, Klein Víctor, Kraus Jacobo, Lastarria Washington, Llanos Eduardo, Molina Luis Adán, Muxica Juan Emilio, Medjes Juan, Puelma Tupper Alfredo, Sotomayor Justiniano, Torres Diego A., Garrido Moisés, tesorero, y Torres Rojerio, administrador.

Además asistieron como visitadores los señores Donoso G. Alvaro, Gundián Ignacio, Hernández Héctor, Sage Maximiliano, Soza Bruna Carlos, Streckenbach Teodoro y Willandt Pedro.

Fué elegido presidente de la sesión el señor Justiniano Sotomayor por todos los votos menos uno que obtuvo el señor Muxica.

Se dió cuenta:

1.º De un obsequio hecho al Instituto por don Tomás Albarracín de 39 muestras de maderas nacionales, cuyos nombres son los que siguen: avellanō, avellanito, arrayán, boldo, ciprés, chacay, chequén, corcolén, coihue, canelo, espino blanco, guantro, ulmo, huillipatagua, huallo (roble nuevo), lingue, luma, lun, llenque, llaqui, laurel, maqui, mechay, muñio, maitén, notro, ñire, olivillo, palo santo, peumo, pitrilla, pitra, pilo, radal, siete camisas, tēmo y triaca.

2.º De una comunicación de don Justiniano Sotomayor, con la que envía 4 ejemplares de un folleto en que difiende los procedimientos de la Dirección de Obras Públicas, de los cargos que le ha hecho la comisión encargada por la junta de Gobierno para fiscalizarla.

En seguida usó de la palabra el señor Bertrand para dar á conocer al Instituto las ventajas de dos instrumentos usados por él en el levantamiento del plano de Santiago.

El señor Bertrand llamó la atención del Instituto sobre que el punto de partida para el dibujo de los detalles del plano de Santiago eran las esquinas y extremidades de las aceras de las cuatro bocas-calles que forman cada crucero.

Era necesario hacer el plano detallado y exacto de 1,200 cruceros; para hacer el levantamiento de cada uno de ellos, valiéndose del teodolito, se requerían las siguientes operaciones pre-

vias: 1.º dibujo de un croquis á la vista del terreno; 2.º designación, en el mismo, de cada punto, por medio de una letra; 3.º poner en estación el teodolito, es decir, nivelarlo, referir el cero del limbo al norte magnático, y dirijir la visual fundamental á la otra estaca de referencia; 4.º dirijir una visual á cadá punto, leer los ángulos y anotarlos en el registro; 5.º tomar las medidas que en combinación con los ángulos deben fijar los puntos y anotarlos en el registro; 6.º llevado el registro á la oficina, trasportar todos los ángulos, marcar los radios correspondientes y aplicar las medidas respectivas; 7.º ligar los puntos unos con otros para formar el plano, á la vista del croquis.

Agréguese á estas operaciones indispensables, los errores, las perturbaciones ocasionadas por la curiosidad de los transeuntes y el tráfico, y se comprenderá lo dificultoso que era el uso del teodolito en el levantamiento de los cruceros de calles, cuando el menor número de ángulos y medidas que puede presentar cada uno de ellos es de 16 y algunos pasan de 40, lo que significaría 40 apuntes y 80 lecturas de ángulos (si se hacen dos veces) en todo 120 anotaciones.

Estos inconvenientes, ya observados por el señor Bertrand al hacer el plano de Valparaíso, le sugirieron la idea de mandar construir en Francia, una plancheta cuyos diseños hizo el mismo señor Bertrand.

La plancheta imajinada, que estaba á la vista de los señores socios, es una modificación del instrumento que describen los tratados de Topografía, que permite suprimir las tres primeras operaciones de que se ha hablado anteriormente, casi toda la cuarta y la sexta y facilita la séptima.

En efecto, el platín ó tablilla está provisto de un papel que forma parte del instrumento, y se nivela por sí solo mediante una suspensión de cordón y un contrapeso.

La plancheta tiene una alilada con pénulas, graduada en su canto á la misma escala de los planos de detalle ó sea $\frac{1}{200}$. Basta, pues, colocando el cero de la alidada en el punto que representa la estaca, dirigir visuales á cada punto y medir las distancias de dichos puntos á la estaca, y, en conformidad á la escala de la alidada, señalar los puntos en el papel, para obtener directamente el plano del cruzamiento con todos los detalles deseables.

La plancheta del señor Bertrand tiene, también, una brújula sin graduar, cuyo canto movible, independientemente del fondo y del eje de la misma, permite trazar gráficamente la dirección

del norte magnético, lo que se ha hecho como referencia y como un medio de evitar equivocaciones de orientación al traspasar al dibujo definitivo los detalles del cruzamiento.

En seguida describió y presentó al Instituto el nivel de que se ha servido en la nivelación de Santiago; es un nivel de burbuja, independiente, sistema Berthélemy, perfeccionado por Mr. Klein, ex-constructor de Puentes y Calzadas de Francia, y jefe del depósito de modelos é instrumentos de la Escuela de Puentes y Calzadas.

Este instrumento tiene ventajas inapreciables para una nivelación de gran exactitud y por medio de las prismas introducidas por Mr. Klein, la operación se comprueba por sí sola, y se evitan los errores y confusiones que orijina la burbuja de los niveles de uso general.

Al terminar su conferencia, el señor Bertrand fué vivamente felicitado.

FRANCISCO F. PRADO,
Presidente.

CARLOS DONOSO GRILLE,
Secretario.