
NOTICIAS

I SEMINARIO SOBRE CEMENTO HORMIGÓN Y VIVIENDA

Se está efectuando en IDIEM el I Seminario sobre Cemento Hormigón y Vivienda con la participación de tres destacados profesores españoles del *Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento de Madrid*.

Este evento se realiza bajo el auspicio de la Universidad de Chile y el Convenio chileno-español de cooperación científica y técnica, y con la colaboración de la Universidad Católica.

Actualmente se está desarrollando la primera parte, Hormigón armado, a cargo del doctor Francisco Morán Cabré que comenzó

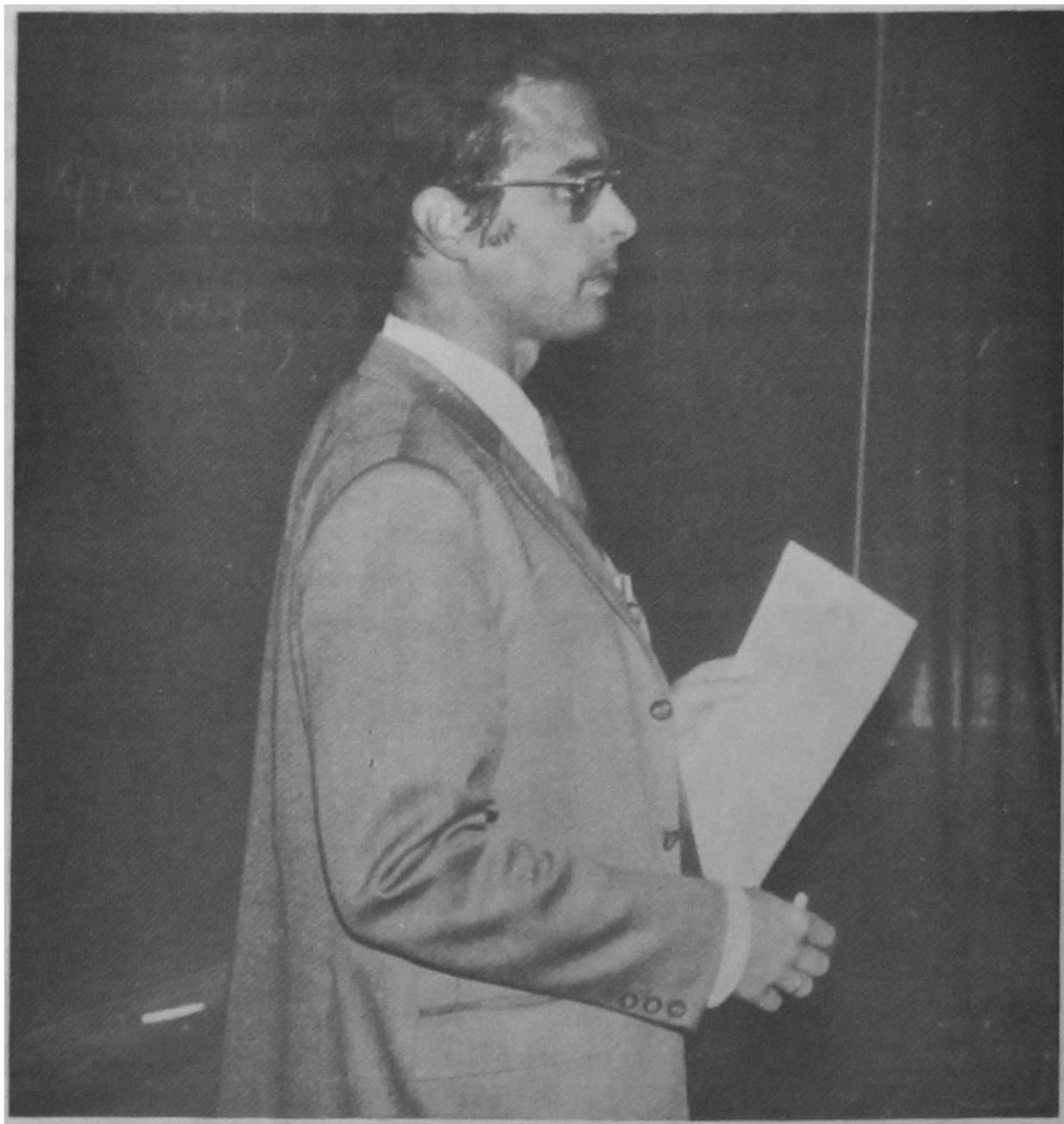


Fig. 1. El profesor Morán Cabré dictando una de sus charlas.

el 8 de septiembre y terminará el 25 de este mismo mes. A continuación, entre el 23 de septiembre y el 9 de octubre, seguirán las conferencias del doctor Francisco Soria Santamaría sobre Tecnología de los cementos. Finalmente, entre el 6 y el 23 de octubre, el doctor arquitecto Antonio Ruiz Duerto dictará el curso sobre Vivienda industrializada.

El curso del profesor Morán ha despertado un enorme interés entre los ingenieros estructurales de Santiago, lo que se ha reflejado en la numerosa concurrencia. Ello porque es ésta una ocasión muy oportuna para este tema. En efecto, en este momento, una comisión está estudiando la adaptación de las Recomendaciones del Comité Europeo del Hormigón como futura norma chilena de diseño de estructuras de hormigón armado.

En Chile está vigente una norma bastante anticuada. Se gestó por el año 57 basándose en la norma DIN 1045, que ya llevaba bastantes años de ejercicio en aquel tiempo, mientras en Europa se estaba trabajando en las nuevas normas del Comité Europeo del Hormigón, y, en general, en todo el mundo se estaba creando una nueva generación de

normas de hormigón armado, que introducían el cálculo a la rotura.

Con una orientación que Chile siempre ha tenido hacia Europa es explicable que se tome como modelo la norma del Comité Europeo; ello no obstante que la parte de diseño antisísmico pueda basarse en los reglamentos norteamericanos del American Concrete Institute (ACI) y en la propia experiencia chilena.

La personalidad del conferenciante ha contribuido no poco a este interés, por cuanto el profesor Morán, Doctor Ingeniero de Caminos, es miembro del Comité Europeo del Hormigón, a través de sus comisiones III, "Flexión y compresión", y XIV, "Cálculo de estructuras por computadores". Además, es profesor de cálculo numérico y Computación en la Escuela de Ingenieros de Caminos de Madrid. Es también investigador del Instituto Torroja, donde dirige el Departamento de Normativa e Informática, y tiene, por lo tanto, un gran conocimiento y experiencia en la reglamentación europea.

En relación con sus investigaciones, ellas han versado principalmente sobre problemas de flexo-compresión que se han editado en los Informes de la Construcción, en Mono-

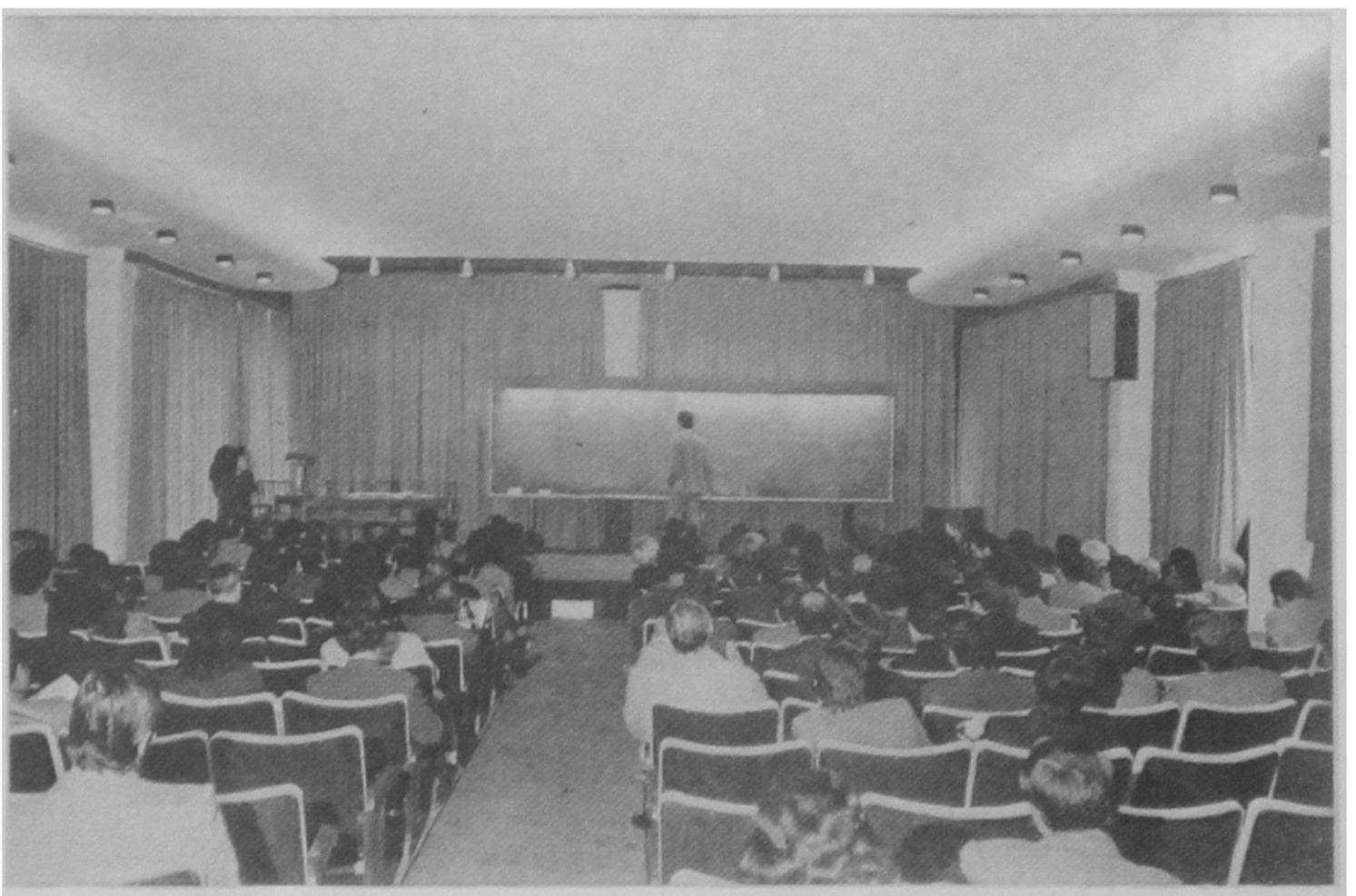


Fig. 2. Vista del auditorio de IDIEM durante una de las clases del profesor Morán Cabré.

grafías del Instituto Eduardo Torroja, en la Revista Cemento-Hormigón, y en las publicaciones del mismo Comité Europeo del Hormigón. Además es conocido en nuestro medio por ser coautor del libro de Hormigón Armado de Jiménez Montoya, García Messeguer y Morán Cabré.

En el temario de este curso destacan los siguientes capítulos:

CALCULO DEL HORMIGON ARMADO A LA ROTURA, DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES DEL COMITE EUROPEO DEL HORMIGON:

Introducción a la seguridad de las estructuras. — La seguridad en las Recomendaciones en el CEB. Estados límites y clases de comprobaciones. — La seguridad y el control de calidad Práctica 1. — Solicitaciones normales. Diagramas de interacción. — Solicitaciones normales. Secciones en flexión (vigas). Práctica 2. — Solicitaciones normales. Secciones en compresión (soportes). Práctica 3. — Solicitaciones tangenciales. Esfuerzo cortante. — Solicitaciones tangenciales. Torsión. Práctica 4. — Pandeo. Práctica 5.

ANALISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURA DE HORMIGON CON AYUDA DE COMPUTADORES:

Cálculo de esfuerzos. — Comprobación de secciones. — Dimensionamiento de secciones.

La segunda parte, Tecnología de los cementos, que dictará el profesor Soria Santamaría, doctor en Ciencias Químicas, Jefe del Departamento de Materiales del *Instituto Torroja*, despertará también un gran interés, como lo han manifestado los fabricantes de cemento, los investigadores y los ingenieros que trabajan en este campo.

Sobre cementos es mucho lo que tenemos que aprender del *Instituto Eduardo Torroja*, pues hay allí una gran escuela de químicos dedicados al cemento y con justa razón con una gran experiencia, ya que España ha sido el país que ha tenido el más sorprendente crecimiento en producción de cemento en los últimos años, hasta el punto que de ser un país subdesarrollado hace no mucho tiempo, hoy es superado sólo por países con mayor número de habitantes. Actualmente es el 7º país en producción mundial de

cemento, con 24 millones de toneladas anuales que corresponden a un consumo de 630 kg per cápita anual, siendo éste un índice de los más altos del mundo.

En el programa de este curso figuran los siguientes temas:

Tecnología actual. — Explotación de canteras. — Preparación y homogeneización de crudos. — Proceso de cocción y enfriamiento. — Ciclos en los hornos. — Refractarios en hornos de cemento. — Molienda y almacenamiento de clínker y cemento. — Automación. — Componentes menores en las materias primas. — Control de calidad en la fabricación de cemento. — Normas sobre cementos. — Cementos PAS. Cementos puzolánicos. Cementos terciarios. — Futuro del cemento y sus derivados.

La última parte, que dictará el profesor Ruiz Duerto, doctor arquitecto, se va a dedicar a la vivienda industrializada. Este es un punto especialmente actual en nuestro país, puesto que todos conocemos el déficit agobiante de viviendas, causado por factores de diversa índole, y que trae como consecuencia graves problemas sociales. Por esta razón, estamos ciertos que en el futuro próximo la construcción de viviendas será una de las actividades de mayor crecimiento. Y en esta materia, también la experiencia española es valiosísima para nuestro país, no sólo porque han tenido que resolver problemas muy semejantes a los nuestros, sino porque además ella es extraordinariamente vasta, como lo indica sus cifras de producción de cemento.

En su exposición, el profesor Ruiz disertará sobre los siguientes puntos:

LA INDUSTRIALIZACION EN LA EDIFICACION-ANALISIS PARA UN PAIS EN VIAS DE DESARROLLO-LA TRANSICION DE LA CONDICION DE SUBDESARROLLO A LA DE PAIS DESARROLLADO:

Análisis de los principales problemas que plantea la evolución de la edificación. — Conceptos de industrialización de la construcción. — Planificación del proceso constructivo. — Principales sistemas de industrialización. — Métodos españoles de construcción industrializada.

IDONEIDAD TECNICA-RELACION CON EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACION Y CON EL DE INTEGRACION ENTRE NACIONES:

La idoneidad técnica. — Metodología. Directrices comunes. — Contenido de los Documentos de Idoneidad Técnica. — Relación con el proceso de industrialización.

PERSPECTIVAS ACTUALES Y PROYECCIONES FUTURAS DE LA EDIFICACION HABITACIONAL:

Aspectos económicos de la edificación habitacional. — La calidad en la edificación. — La construcción de viviendas en España. Planes de desarrollo.

Este Seminario, que ha comenzado con tan buenos auspicios, es el resultado del Convenio entre el IDIEM y el *Instituto Eduardo Torroja* que se programó en Madrid en febrero de 1972 con el Director del Instituto Don Francisco Arredondo. Este Convenio se inició con unas charlas sobre tecnología del hormigón que dictara en 1973 en IDIEM el profesor Fernández Cánovas.

Estos contactos con los profesores españoles del Instituto Torroja son muy antiguos; comenzaron con la estancia en Chile del propio Eduardo Torroja, en 1952. Tiempo después vino el profesor Alfredo Páez, quien dictó en nuestra Escuela de Ingeniería un curso sobre cálculo del hormigón armado y pretensado. También estuvo aquí Don Francisco Arredondo y a la Universidad Católica vino Don José Antonio Torroja. En esta oportunidad vienen a nuestra Facultad tres distinguidos profesores que formarán parte de ese vínculo ininterrumpido que ella ha mantenido con la ingeniería española, vínculo que comenzó en el siglo pasado con el ingeniero español Don Andrés Gorbea que fue el primer Decano de esta Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

CONGRESOS Y REUNIONES

El Instituto Latinoamericano del Fierro y el Acero, ILAFA, ha acordado en reunión de Directorio de Lima, del 22 al 25 de septiembre, dar más amplio desarrollo e impor-

tancia a las reuniones técnicas que suele programar. Les dará carácter de Congresos con una organización acorde con el propósito de abrir la asistencia a representantes de más países, con mayor difusión y sistemas de traducción simultánea.

La primera reunión de este tipo tendrá lugar en Buenos Aires, del 10 al 13 de mayo de 1976, y será el Congreso ILAFA de Laminación, en cuya organización colaboran el Centro de Laminadores Industriales Metalúrgicos Argentinos (CLIMA), el Instituto Argentino de Siderurgia (IAS) y el Centro de Industriales Siderúrgicos (CIS) y cuenta con el patrocinio de la OEA.

Se pretende que los trabajos que se presenten a este congreso cubran las diversas actividades que se originan desde la recepción de lingotes o semi-terminados, hasta la entrega y despacho de los diversos productos siderúrgicos, incluyendo, por otra parte, la fabricación de equipos, materiales e insumos que la laminación utiliza.

El temario tentativo que se ha propuesto para este congreso cubre los siguientes puntos: calentamiento y tratamiento térmicos, trenes de laminación y su tecnología, deformación plástica y ensayos mecánicos.

Mayores informaciones se pueden obtener en Secretaría General, Casilla 16065, Santiago, 9, Chile.

En los días 5 al 7 de mayo se realizó la 17ª Sesión Plenaria del Comité Europeo del Hormigón, CEB, en Lisboa, Portugal. Se celebró en el Laboratorio Nacional de Ingeniería Civil.

El programa de esta reunión consistió en los siguientes temas: Seguridad, que se trató en sesión de la mañana del lunes 5 en lo que se refiere a Disposiciones comunes unificadas para diferentes tipos de construcción y de materiales, y a Disposiciones específicas para estructuras de hormigón, en la sesión de la tarde de ese mismo día. Construcción de estructuras de hormigón y Mantenimiento de estructuras de hormigón que se debatieron en una sesión del martes 6 en la mañana. Proyecto de estructuras de hormigón, que

fue objeto de dos sesiones, una el martes en la tarde y otra el miércoles en la mañana, incluyéndose en este tema el uso de componentes prefabricados y estructuras de hormigón liviano. La reunión se cerró con una Asamblea General en que se formularon las conclusiones técnicas. Como documentos de trabajo se utilizaron los Boletines de información CEB n° 106 y 107, Conceptos generales de seguridad estructural (2 volúmenes), el Boletín de información CEB n° 109, Sistema internacional de normas unificadas.

En los días 4 al 5 de diciembre del presente año tendrá lugar el 4° Seminario internacional ACI - IMCYC sobre el Concreto en el mar, organizado por el Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, IMCYC, y el Instituto Americano del Concreto, ACI. El programa incluye una serie de charlas por varios destacados personeros relacionados con este tema, mencionamos, entre ellas, Desarrollos recientes en estructuras marinas por Eivin Hognestad, Obtención de concreto durable expuesto al agua de mar por Bryant Mather, Plataformas petroleras en el Mar del Norte por Roger Lacroix, Obras de concreto en el mar de México por Mauricio Porraz y Plataformas semisumergidas de concreto para la conversión de la energía térmica del mar por T. V. Lin.

La dirección del IMCYC es Insurgentes Sur 1846, México 20, D.F.

La Asociación Internacional de Ingeniería Sísmica tendrá su Sexta Conferencia Mundial de Ingeniería Sísmica en Nueva Delhi, India, del 10 al 14 de enero de 1977.

Los temas que se desarrollarán y sobre los cuales se esperan colaboraciones son:

Terremotos destructivos recientes. — Movimientos del suelo, sismicidad, riesgo sísmico y zonificación. — Respuesta de las estructuras a los terremotos. — Interacción suelo estructura. — Diseño sismo resistente. — Dinámica de suelos y de estructuras de suelos. — Reparación y refuerzos de estructu-

ras. — Diseño sismo resistente de instalaciones de plantas nucleares. — Ensayos dinámicos de estructuras. — Instrumentación sísmica. — Comportamiento dinámico de piezas estructurales. — Diseño sísmico de equipos e instalaciones.

Los resúmenes de los trabajos deben enviarse a Emilio Rosenblueth, Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, México 20, D.F., México.

Durante la conferencia se presentará una exhibición de equipo sismológico; los que se interesen en participar y enviar muestras deben dirigirse a L. S. Srivastava, Escuela de Investigación y Enseñanza de Ingeniería Sísmica, Roorkee - 247667, India.

Del 22 al 26 de noviembre de 1976 se celebrará en Santiago de Chile el 3er Congreso Latinoamericano de Microscopía Electrónica. En este Congreso se han programado 8 conferencias magistrales que abordarán los progresos más recientes en microscopía electrónica. Habrá 4 simposios, terminados por una mesa redonda de discusión. También se presentarán comunicaciones libres y además se desarrollarán cursos de actualización, cursos monográficos y cursos intensivos. La Secretaría funcionará en las siguientes direcciones: III Congreso Latinoamericano de Microscopía Electrónica; Jaime Pereda T., Casilla 1144, Santiago e Irena Dümmler, Casilla 1420, Santiago, Chile.

Del 23 al 25 de marzo de 1976 se realizará el 1er Coloquio Europeo sobre el Control de la Calidad en la Construcción, en Madrid, en el *Instituto Eduardo Torroja*. Tiene por objeto explotar los problemas relacionados con el control de calidad en las industrias de la construcción. Durante el coloquio se discutirán todos los aspectos de la construcción de las obras de arquitectura y de ingeniería civil, incluyendo las estructuras, equipos y terminaciones, seguridad, serviciabilidad y durabilidad. Habrá aportaciones de parte de propietarios de obra, arquitectos, ingenieros, organizaciones de control, laboratorios, contra-

tistas y fabricantes de materiales y de equipos. La secretaría de este coloquio funciona a cargo de Victor M. Postigo y Carmen Bardón, Fuencarral 123, Madrid - 10.

La 2ª Conferencia Internacional sobre Comportamiento Mecánico de Materiales tendrá lugar en Boston, Massachusetts, EUA los días 16 a 20 de agosto de 1976. La primera sobre este tema se realizó en Kyoto, Japón en 1971 y el éxito obtenido en ella se ha reflejado en el interés que ha despertado esta segunda. El programa de la conferencia se ha organizado en torno a ocho áreas.

1. Comportamiento elástico, plástico y anelástico de los materiales.
2. Comportamiento de los materiales con respecto a deformación y rotura por fluencia lenta.
3. Comportamiento de los materiales con respecto a deformación y rotura por fatiga.
4. Fractura de materiales.
5. Ensayos mecánicos de los materiales.
6. Correlación entre estructura y comportamiento de los materiales.
7. Análisis e interpretación del comportamiento mecánico de los materiales para fines de proyecto.
8. Relación del comportamiento mecánico de los materiales con problemas mundiales de actualidad.

La dirección del Comité organizador es: Conference Secretariat, ICM-II, American Society for Metals, Metals Park, Ohio 44073.

El primer Congreso, VDZ'71 - Tecnología de la fabricación del cemento - suscitó un gran interés entre los especialistas. Esta respuesta ha demostrado la importancia que tienen exposiciones de puesta a punto de esta naturaleza para promover progresos en la tecnología de fabricación del cemento. Por esta razón la Asociación Alemana de Fábrica de Cemento, VDZ, ha decidido organizar un segundo Congreso Internacional sobre la Tecnología de la Fabricación del Cemento, que tendrá lugar en Düsseldorf del 27 al 30 de septiembre de 1977. La Secretaría del Congreso tiene la siguiente dirección: Der Sekretär

des VDZ - Kongress'77. Verein Deutscher Zementwerke e-V., Tannenstrasse 2, B-4000 Düsseldorf 30, Bundesrepublik Deutschland.

El Instituto Brasileiro del Concreto está cursando invitaciones a participar en las XVIII Jornadas Sudamericanas de Ingeniería Estructural que se realizarán del 6 al 11 de diciembre de 1976 en la Escuela Politecnica de la Universidad Federal de Bahía, en la ciudad de Salvador, Brasil.

El temario básico de estas jornadas incluirá Plataformas marítimas y Puentes y se desarrollará a través de sesiones y visitas técnicas.

En abril 5 y 6 de 1976 se desarrollará en Veham Springs, Slough, Gran Bretaña un Simposio RILEM sobre Carbonatación. La asistencia es limitada y por invitación. Tratará especialmente de los problemas físicos y químicos de la carbonatación, de determinación de efectos en las estructuras de hormigón y de la durabilidad y carbonatación de hormigones especiales. La correspondencia debe dirigirse a M. Vénaut, C.E.R.I.L.H., 23 rue de Cronstadt 75015, París, Francia.

La Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica, ACHISINA, ha acordado la realización de las 2ªs Jornadas Chilenas de Ingeniería Antisísmicas, las cuales tendrán lugar en Santiago de Chile los días 26 al 30 de julio de 1976.

Para estas jornadas se han seleccionado los siguientes temas: Problemas de suelos y fundaciones. — Sismicidad y regionalización sísmica. — Respuesta sísmica de estructuras. — Mediciones en estructuras durante sismos. — Reparaciones de estructuras dañadas durante sismos. — Reglamentos de cálculo y diseño antisísmico. — Experiencias observadas en terremotos recientes. — Riesgo sísmico.

La correspondencia debe dirigirse a: Comité Organizador - 2JCIA, San Martín 352. Casilla 487, Santiago, Chile.