

## actividades del instituto

# CEB

Los pasados días 14 y 15 de mayo se reunió en Munich el Comité Mixto C.E.B.-C.I.B.-F.I.P.-R.I.L.E.M., bajo la presidencia del profesor Rüschi, con objeto de discutir el documento «Recomendaciones para el control de calidad del hormigón», que había sido preparado por el Comité de Redacción. Actuó de ponente el presidente de este último Comité, profesor García Meseguer.

Se encontraban presentes y participaron en las discusiones, especialistas de Francia, Suecia, Hungría, Alemania, Israel, Inglaterra, Estados Unidos y España, habiéndose recibido comunicaciones escritas de Portugal y Noruega. Por parte española asistió, junto con el ya citado, el señor Calavera.

Pese a la dificultad del tema y a su gran contenido polémico, fue posible llegar a la aprobación del documento, con una serie de correcciones y enmiendas. El texto definitivo se prepara ahora en el Instituto Eduardo Torroja y se espera su presentación oficial última para finales de año, con lo que habrá concluido la labor que se encomendó al Comité Mixto hace seis años.

El documento supondrá una guía internacional de gran utilidad y es esperable que conduzca a una aproximación mutua de los métodos y criterios de control empleados en los distintos países.

---

En los días 10 y 11 de junio pasado se ha reunido en París el Subcomité ISO/TC-98/SC-1 sobre «Bases de cálculo de las construcciones. Terminología y simbolización», bajo la presidencia de M. Grattesat (Francia).

Asistieron representantes de Alemania, Francia, Polonia, Reino Unido, Suecia y U.R.S.S., así como M. Delesques (representante de la construcción metálica C.E.C.M.) y los señores Sailard y Meseguer (I.E.T.), por el C.E.B.

Las reuniones se dedicaron al proyecto de norma ISO sobre notaciones que, como es sabido, ha tomado como base el sistema de notaciones para hormigón del C.E.B. Se trata de extraer de dicho sistema todas aquellas notaciones que son generales y no específicas del hormigón, completando y matizando en lo necesario.

De los acuerdos tomados cabe destacar la posibilidad de utilizar el subíndice **b** para el hormigón (junto con el **c** ya establecido por el C.E.B.) y la de emplear ciertas mayúsculas latinas como subíndices para acciones y solicitudes. En cuanto al acero, los subíndices son: **s** para el de armar, **p** para el de pretensar y **a** para los perfiles en construcción metálica o mixta. Se acordó también llevar a cabo algunas encuestas entre los países miembros, sobre ciertos puntos que resultaron especialmente polémicos.

El procedimiento de la ISO para publicar una norma es, como se sabe, lento y cuidadoso. Confiamos en que estos trabajos culminarán en una propuesta final que armonice las notaciones en todo el campo constructivo, a escala mundial.

# XXV

## concurso nacional de albañilería

Ciudad Real, 30 de junio de 1974

Como todos los años, pero éste revistiendo especial importancia por celebrarse las bodas de plata del citado Concurso Nacional, se reunieron en el Parque Gasset de Ciudad Real las 30 cuadrillas representantes de otras tantas provincias españolas para desarrollar el trabajo «Fragmento de tiro helicoidal», que era primer premio de un concurso nacional convocado al efecto. Se alzó con el triunfo la cuadrilla representante de Toledo, seguida de las de Gerona y Barcelona.

Presidió el acto de entrega de premios el Excmo. Sr. Ministro de la Vivienda, a quien acompañaban el Presidente del Sindicato Nacional de la Construcción y autoridades civiles, eclesiásticas y militares de la capital manchega.

El Dr. Arquitecto D. Vicente Más Sarrió, Jefe del Departamento de Publicaciones del Instituto Eduardo Torroja, formó parte del Jurado calificador, asistiendo a los diversos actos que tuvieron lugar el citado día 30 de junio y los días anteriores.

# VII

## congreso internacional F. I. P.

Durante los días 25 a 31 de mayo de 1974, ambos inclusive, se celebró en Nueva York el VII Congreso de la Federación Internacional del Pretensado, al que asistieron más de 2.600 delegados procedentes de sesenta países diferentes. La representación española estaba integrada por sesenta y cuatro personas.

En las Sesiones técnicas se pronunciaron conferencias sobre muy diversos temas, entre los cuales, por su interés, cabe destacar los siguientes:

- |  |  |
|--|--|
| — Hormigones de alta resistencia                     | — Centrales nucleares                                    |
| — Resistencia al fuego                               | — Estructuras marítimas                                  |
| — Control de la polución                             | — Viaductos urbanos                                      |
| — Cimentaciones y anclajes al terreno                | — Vías de circulación rápida                             |
| — Construcción industrializada de edificios          | — Nuevos métodos constructivos                           |
| — Prefabricación en serie de elementos estructurales | — Promoción de las aplicaciones del hormigón pretensado. |

Por otra parte, presentaron informes detallados sobre los trabajos realizados durante los últimos cuatro años, las siguientes Comisiones Técnicas de la F.I.P.:

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| — Práctica constructiva    | — Cimentaciones de máquinas |
| — Hormigones ligeros       | — Prefabricación            |
| — Estructuras antisísmicas | — Aceros para pretensado.   |
| — Estructuras marítimas    |                             |

Se dedicaron tres Sesiones a la presentación de los informes preparados por los diferentes Grupos nacionales afiliados a la F.I.P., con la descripción de las estructuras más destacadas

construidas en sus respectivos países desde el anterior Congreso celebrado en Praga en 1970. Para su descripción, estas obras se clasificaron en los tres Grupos siguientes: Puentes; Estructuras de edificación, y Otros tipos de estructuras.

Además, durante los días del Congreso permaneció abierta una Exposición de equipos, materiales y publicaciones relacionados con la técnica del pretensado, y se proyectaron numerosas películas sobre la construcción de diferentes tipos de estructuras pretensadas. Se organizaron también visitas a obras y a plantas de prefabricación de elementos resistentes pretensados, en Nueva York y sus alrededores.

La representación española llevó al Congreso el segundo tomo del libro «Hormigón pretensado. Realizaciones españolas», en el que se describen las principales obras pretensadas que han sido construidas en nuestro país desde enero de 1969 a diciembre del 72, y algunas de las terminadas en el año 73. Además, en las Sesiones dedicadas a la descripción de «Puentes», «Estructuras de edificación» y «Otros tipos de estructuras», los señores Fernández Casado, Cassinello y Torroja, respectivamente, presentaron informes verbales, ilustrados con la proyección de diapositivas, sobre las realizaciones españolas pretensadas más destacadas, en los tres campos de aplicación mencionados, construidas a partir del anterior Congreso de la F.I.P.

---

En la mañana del día 26 de mayo se reunió en una de las salas del hotel Hilton, de Nueva York, la Asamblea General de la Federación Internacional del Pretensado, en la cual participaron, en representación del Grupo español, los miembros de la Junta de Gobierno de la A.T.E.P., señores Cassinello, Torroja, Cuvillo y Piñeiro.

En dicha reunión se adoptaron, entre otros, los siguientes acuerdos:

- Nombrar nuevo presidente de la F.I.P. a Mr. Ben C. Gerwik Jr., de Estados Unidos, para el período 1974-1978.
- Nombrar vicepresidente general de la F.I.P. a M. Roger Lacroix, de Francia, para el mismo período.
- Nombrar secretario general y tesorero de la F.I.P., en sustitución de Mr. Gooding, a Mr. Arthur Hill, de Inglaterra.
- Nombrar presidente honorario de la F.I.P. al Dr. Ing. G. F. Janssonius, de Holanda.
- Conceder las Medallas Freyssinet a los señores F. Leonhardt, de Alemania Occidental; T. Y. Lin, de Estados Unidos, y V. V. Mikhailov, de Rusia.
- Conceder las Medallas de la F.I.P. a los señores A. Anderson, de Estados Unidos; S. Inomata, del Japón, y D. J. Lee, de Inglaterra.
- Conceder el título de Miembro de Honor de la F.I.P. a los señores A. J. Harris, de Inglaterra, y J. Klimes, de Checoslovaquia.

---

El jueves 30 de mayo, y coincidiendo con el VII Congreso Internacional de la F.I.P., se reunió la Comisión Técnica de Prefabricación con el objeto de elaborar el plan de trabajos para el curso 1974-75.

En representación del Grupo nacional español participaron en dicha reunión los señores Calavera y Piñeiro.

Por acuerdo unánime de la Comisión, la próxima reunión tendrá lugar en Madrid, durante los días 10 y 11 de octubre del año actual, en los locales del Instituto Eduardo Torroja, sede de la Asociación Técnica Española del Pretensado.



## **XXV aniversario de su fundación**

El pasado día 12 de junio, la Asociación Técnica Española del Pretensado celebró una Solemne Sesión Académica para conmemorar el XXV Aniversario de su fundación. Durante la misma, el vicepresidente de la A.T.E.P. y miembro del Comité Ejecutivo de la F.I.P., José Antonio Torroja, hizo una breve reseña cronológica de la evolución de la Asociación durante sus primeros veinticinco años. Seguidamente, el Prof. Franco Levi, presidente honorario de la F.I.P. y del C.E.B., pronunció una conferencia sobre el tema «Presente y futuro del pretensado».

Intervino después el señor Cassinello, presidente de la A.T.E.P., el cual hizo entrega al Prof. Levi del título de Miembro de Honor de la Asociación. A continuación presentó el segundo tomo del libro «Hormigón pretensado. Realizaciones españolas», editado por la Asociación española con motivo del VII Congreso de la F.I.P., y dio cuenta de la creación de las «Medallas de la A.T.E.P.». Al término de su intervención se procedió a entregar las primeras de dichas Medallas, concedidas con ocasión de este XXV Aniversario, y que han sido otorgadas a:

- D. Eduardo Torroja**, a quien por derecho propio le correspondía como fundador y principal promotor de la Asociación
- D. Francisco Fernández Conde** (a título póstumo)
- D. Ricardo Barredo**
- D. Buenaventura Bassegoda**
- D. Carlos Fernández Casado**
- D. Miguel Fisac**
- D. Alfredo Páez**
- D. Florencio del Pozo.**

Entregadas las Medallas, el señor Bassegoda, en nombre de todos los premiados y el suyo propio, pronunció unas palabras de agradecimiento y, finalmente, se sirvió una copa de vino español.

## **premio C.E.C.M. 1975**

La Convención Europea de Construcciones Metálicas (C.E.C.M.), de la que forman parte Alemania, Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Gran Bretaña, Italia, Noruega, Países Bajos, Suecia, Suiza, Yugoslavia y España, representada por SERCOMETAL, del Sindicato Nacional del Metal, y como asociados Australia, Canadá y Japón, ha establecido un Premio anual por cada país para aquellas construcciones metálicas más importantes proyectadas o construidas por personas de los países miembros de la C.E.C.M. en los tres últimos años.

Dicho Premio de la C.E.C.M. será concedido a una de aquellas construcciones metálicas que hayan sido propuestas por las Asociaciones de la C.E.C.M. como particularmente destacadas desde el punto de vista de eficacia, economía y estética y que sean de un indiscutible nivel internacional, reconocido por un Jurado de la C.E.C.M.

Con este motivo SERCOMETAL convoca un concurso nacional de trabajos para seleccionar al representante español con arreglo a las siguientes bases:

- 1) Los trabajos sobre estructuras metálicas, objeto del concurso, podrán referirse indistintamente a las secciones siguientes:

- Edificio industrial
- Edificio no industrial
- Puentes o pasarelas
- Trabajos especiales.

- 2) Se trata de construcciones metálicas terminadas en los años 1972, 1973 ó 1974.
- 3) Las solicitudes para optar al Premio C.E.C.M. 1975 irán acompañadas de planos, dibujos, descripciones y fotografías necesarios sobre dichas construcciones. Las descripciones generales y las fotografías podrán ser utilizadas posteriormente para publicaciones y artículos de prensa sin ninguna otra autorización expresa.
- 4) El plazo límite de admisión de solicitudes será el 30 de septiembre de 1974.
- 5) El Jurado calificador estará compuesto por diversas personalidades, cuyos nombres se harán públicos en el momento oportuno.

El Jurado calificador, a la vista de los trabajos presentados, podrá declarar desierto el concurso y su fallo será inapelable.

- 6) El fallo será hecho público con motivo de la próxima Asamblea General de SERCOMETAL.
- 7) Los galardones del Premio serán similares a los otorgados por las Asociaciones de los demás países de la C.E.C.M.:
  - a) Un trofeo y diploma para el arquitecto (o Estudio de Arquitectos), ingeniero (u Oficina de Proyectos) de la construcción ganadora.
  - b) Un diploma para la empresa constructora.
  - c) Un diploma para la firma promotora y una placa para su colocación en la construcción premiada.
- 8) Los trabajos que se presenten al Premio C.E.C.M. 1975 deberán enviarse a SERCOMETAL (Concurso Premio C.E.C.M.), Ferraz, 44, Madrid-8.

## **premios HALESA 1974**

Han sido concedidos los premios HALESA en su quinta convocatoria, destinados a recompensar a los tres mejores trabajos presentados por los alumnos de cuarto y quinto curso de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, sobre temas relativos al hormigón y sus constituyentes, de acuerdo con la citada Escuela y con el fin de estimular el estudio de tan importante tema.

El tema propuesto en esta ocasión era «Corrosión de armaduras en el hormigón armado. Influencia de los aditivos».

El Jurado estaba presidido por D. Juan Batanero García-Geraldo y D. Francisco Arredondo Verdú, y constituido por D. Guillermo Carrillo Vargas, D. Gonzalo Sancho de Ybarra, D. Román Guerrero Martín-Romero, D. José María Martín Mendiluce, D. Florencio del Pozo Frutos, D. José Calleja Carrete, D. Enrique Cebrián Arias, D. José María García San Martín y D. Antonio de Vega y Zea, actuando como secretario D. Fernando Perdiguero Pérez, presidente de HALESA.

El Jurado, después de una larga deliberación, en la que se pusieron de manifiesto las cuali-



dades de cada uno de los trabajos presentados, decidió, por unanimidad, el siguiente orden de adjudicación de los premios:

- **Primer premio** al trabajo presentado por D. ANTONIO MARTINEZ DE ARAGON.
- **Segundo premio** al trabajo presentado por D. ENRIQUE DIEGO FUEMBUENA.
- **Tercer premio** al trabajo presentado por D. ELIAS ANTONIO MAS ANDRES.

Asimismo, se concedieron dos accésits a los siguientes trabajos:

- **Primer accésit** al trabajo presentado por D. JUAN OLMOS LLORENS.
- **Segundo accésit** al trabajo presentado por D. ANGEL CAJIGAS DELGADO y D. SALVADOR MECA GOMEZ.

#### **CONCESION DE LOS PREMIOS «HALESA»**

Los premios fueron entregados por el señor presidente del Jurado, D. Juan Batanero García-Geraldo, director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, en la Sala de Profesores de la misma.

## **IV congreso europeo del hormigón preparado**

Durante los días 11, 12 y 13 de junio se ha celebrado en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Madrid el IV Congreso Europeo del Hormigón Preparado, organizado por la Agrupación Nacional Española de Fabricantes de Hormigón Preparado (ANEFHOP), bajo los auspicios de la European Ready Mixed Concrete Office (ERMCO), cuya presidencia ocupa D. Manuel F. Goudie y Monteverde, presidente de ANEFHOP.

La sesión inaugural estuvo presidida por el Excmo. Sr. D. Alfredo Santos Blanco, Ministro de Industria y a quien acompañaban el Excmo. Sr. D. Joaquín Gutiérrez Cano, ministro de Planifi-

cación de Desarrollo; Ilmo. Sr. D. Manuel Pérez Olea, presidente del Sindicato Nacional de la Construcción; Ilmo. Sr. D. Rafael María Guitart, presidente de la Comisión Permanente Interministerial del Hormigón; D. Manuel F. Goudie y Monteverde, presidente de la ERMCO, y los presidentes de las diferentes Agrupaciones de Fabricantes de Hormigón Preparado de los países miembros de la ERMCO; el secretario de ERMCO, Dr. Bönner, y el secretario general del Congreso y director general de ANEFHOP, señor Vallejo-Nágera. ...

Asistieron, asimismo, al acto inaugural los directores generales de varios departamentos ministeriales, miembros de la Comisión Permanente del Hormigón y otras personalidades relacionadas con el Sector.

Hablaron los señores Goudie y Monteverde, Pérez Olea y Santos Blanco, que en concisos, pero documentados discursos, expusieron diversos aspectos de la situación actual de la Construcción, el Cemento y el Hormigón.

A continuación se inauguró la exposición anexa al Congreso, en la que participaron los suministradores de equipos, vehículos, aditivos, bombas, etc., para la industria del Hormigón Preparado.

## **sesiones técnicas**

La primera sesión desarrolló la ponencia presentada por España y titulada «Métodos para definir la calidad del Hormigón Preparado», a cargo del Sr. MARTINEZ DE EULATE, director técnico de ANEFHOP.

En la segunda sesión, el Sr. Lepoutre desarrolló el tema presentado por Bélgica y titulado «Métodos para obtener la calidad del Hormigón Preparado».

La tercera sesión fue presentada por Holanda bajo el título «El servicio en la Industria del Hormigón Preparado», desarrollada por el señor van Drunnen Littel.

La cuarta sesión correspondió a la contribución inglesa, que fue desarrollada por el Sr. Newman, bajo el título «Métodos para dar garantía al cliente en la Industria del Hormigón Preparado».

Finalmente, la quinta sesión correspondió a Alemania, que en la persona del señor Contag desarrolló el tema «Mercados futuros del Hormigón Preparado».

El acto de clausura estuvo presidido por el director general de Minas y de Industrias de la Construcción D. José María Oliveros, al que acompañaban D. Rafael María Guitart y los representantes de la ERMCO.

Inició la sesión D. José Manuel Rey Romero, vocal de ponencias del Congreso, que hizo un resumen de las intervenciones habidas durante las mismas. A continuación D. Rafael María Guitart y D. José María Oliveros pronunciaron sendos discursos con los que quedaron clausuradas las sesiones de trabajo.

Varios actos sociales y visitas turísticas permitieron que los asistentes establecieran esa fraternización que es tan importante como puedan serlo los intercambios tecnológicos.

El Comité organizador recibió innumerables felicitaciones de los congresistas.

# CEMBUREAU

Ankara, 23 de octubre 1974

La próxima reunión del «Grupo de Trabajo para el empleo del cemento y del hormigón en carreteras y aplicaciones afines» tendrá lugar en Ankara en la fecha arriba indicada.

Tal como se señalaba en nuestro aviso preliminar, la reunión será acompañada de un simposio de dos días sobre la utilización del cemento en la construcción de carreteras, organizado por la Asociación Turca de Fabricantes de Cemento en estrecha colaboración con el Ministerio turco de carreteras

Los tres principales temas a tratar serán los siguientes:

- Estabilización con cemento en la construcción de carreteras.
- Métodos de construcción de carreteras a base de hormigón.
- Balance económico del cemento y del hormigón en la construcción de carreteras.

Se ha previsto una mesa redonda sobre cada uno de los temas principales, y los organizadores invitan cordialmente a los miembros del Grupo de Trabajo a permanecer en Ankara después de la reunión de este Grupo, con el fin de poder participar en las discusiones y, si es preciso, formar parte como animadores de las mesas redondas.

El simposio se terminará con una jornada de visita de estudio, que permita ver obras de estabilización en curso, así como un tramo experimental de carretera en hormigón. Dicha visita de estudio tendrá lugar el sábado, 26 de octubre, y se terminará en Estambul.

Esta reunión queda abierta no solamente a los miembros del Grupo de Trabajo, sino también a todos aquellos que en los países miembros estén interesados en participar.

Cualquier información puede solicitarse en CEMBUREAU, 2 rue Saint-Charles, 75740 Paris Cedex 15.

## **Instituto Nacional de Racionalización y Normalización del Patronato de Investigación Científica y Técnica "JUAN DE LA CIERVA" Concurso para premiar un trabajo sobre normalización**

El Instituto Nacional de Racionalización y Normalización, creado en España en 1946, para estimular la aplicación práctica de los principios conducentes a un mayor rendimiento de las actividades en el campo de la dirección de empresas, viene convocando desde su creación un Concurso para premiar el mejor trabajo presentado sobre cualquiera de las ramas de la Organización Científica.

La finalidad del Concurso, para el año 1974, es la de premiar aquellos estudios e investigaciones que tengan un carácter teórico o práctico y que puedan tener aplicación en la industria dentro del campo de la normalización.

Habiéndose acordado que este Concurso sirva para honrar la figura del malogrado miembro fundador de este Instituto, D. Martín Balzola, Ingeniero Industrial, se convoca el Concurso del Premio «Martín Balzola» para el año 1974, ajustándose a las condiciones siguientes:

- 1** Podrán concurrir todos los españoles o extranjeros que hayan realizado algún trabajo original y no publicado de aplicación o bien de investigación dentro del campo de la normalización.
- 2** Se establece un premio de 60.000 pesetas, pagaderas en Madrid, al autor o autores del trabajo presentado que reúna mayores méritos.
- 3** Los trabajos deberán presentarse por duplicado, y en ellos no deberá figurar el nombre del autor o autores. En lugar del nombre se le pondrá un lema de identificación.

- 4** Los autores enviarán acompañando a su trabajo una plica que servirá para que la Comisión Calificadora conozca el autor o autores del trabajo premiado, quedando en el anónimo el resto de los trabajos presentados. Dicha plica ira encabezada con el mismo lema con el que se haya firmado el trabajo, el cual deberá estar en el Instituto Nacional de Racionalización y Normalización, Serrano, 150, Madrid-6, antes del 13 de diciembre de 1974.
- 5** El Instituto Nacional de Racionalización y Normalización procederá, una vez terminado el plazo de admisión de trabajos, a nombrar una Comisión para la resolución del Concurso.
- 6** Los trabajos podrán presentarse, indistintamente, en español, inglés o francés.
- 7** La Comisión Calificadora puede declarar desierto el Concurso, si estima que ninguno de los trabajos presentados reúnen un mínimo de altura científica.
- 8** El trabajo al cual se otorgue el premio pasará a ser propiedad del Instituto Nacional de Racionalización y Normalización, que se reservará el derecho de publicarlo formando uno o dos volúmenes, o en la revista que considere más idónea. En cualquier caso, el autor recibirá veinte ejemplares gratuitamente.
- 9** Los trabajos no premiados quedarán a disposición de sus autores y podrán ser retirados de este Instituto en un plazo no superior a seis meses a partir del fallo de la Comisión Calificadora, pudiendo disponer el Instituto de los trabajos no retirados dentro de dicho plazo.
- 10** El fallo del Concurso se hará público a través de las revistas y prensa especializada, antes de transcurridos seis meses del año 1975.

## **II congreso nacional de calidad**

La Asociación Española para el Control de la Calidad, con el Patrocinio de la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona, está preparando el II Congreso Nacional de Calidad, a celebrar los días 9 al 13 de diciembre de 1974, y cuyo lema será «CALIDAD. SU RESPONSABILIDAD».

Los actos se desarrollarán en el Palacio de Congresos del Recinto Ferial de Montjuich, en Barcelona, según el siguiente programa:

- Día 10.** Inauguración, Conferencia Magistral y Sesiones de Formación, Fiabilidad, Ensayos no destructivos y Metrología.
- Día 11.** Sesiones simultáneas, divididas según la especialidad de los congresistas. En la Sala 1 se tratará de: Automoción, Equipos y Componentes y Transportes. En la Sala 2: Construcción y Siderurgia. En la Sala 3: Alimentación, Industrias Químicas y Biomedicina. Finalmente, en la Sala 4: Electrodomésticos, Fuerzas Armadas, Información al Consumidor y Ramo Textil.
- Día 12.** Paneles de interés general que discutirán temas de Normalización, Información y Responsabilidad. Clausura del Congreso.
- Día 13.** Visitas a Fábricas.

Simultáneamente con el Congreso, y en el mismo Palacio, se celebrará una Exposición de artículos, aparatos y sistemas para el Control de Calidad, en el que participarán las más prestigiosas firmas.

La Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona se ocupa de la organización de los actos generales de este II Congreso, por lo que quienes estén interesados en ob-

tener mayor información pueden dirigirse a la citada Entidad, en la calle del General Primo de Rivera, 11, Barcelona-2, teléfono 232 19 07.

El I Congreso Nacional de Control de Calidad tuvo lugar en Madrid en el mes de febrero de 1972, con el lema «CALIDAD Y DESARROLLO», y al mismo tiempo se celebró por primera vez en España, una Exposición Informativa de Elementos y Sistemas utilizados en el Control de Calidad, la cual constituyó un éxito, ya que, además de los congresistas, acudieron a visitarla gran cantidad de personas interesadas en resolver de manera racional los más variados problemas de control.

# III curso TETRACERO

de cálculo de estructuras  
de hormigón armado



Ha terminado recientemente el III Curso Tetracero de cálculo de Estructuras de Hormigón Armado, al que han asistido ingenieros de distintos puntos de España. El éxito obtenido ha confirmado las esperanzas sobre la utilidad de estos Cursos.

La realización de los mismos corre a cargo del Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC), cuyos profesores son los ingenieros de caminos Calavera, Aparicio, González y Delibes, a ingenieros técnicos de caminos Blanco, González y Sirvent, y se desarrollan a través de sesiones teóricas, prácticas y experimentales de laboratorio, siendo su duración de dos semanas. Constituyen una visión completa de todos los temas relacionados con el cálculo, de acuerdo con los más recientes métodos.

Los Cursos Tetracero están teniendo amplia resonancia nacional, y la experiencia obtenida después de los tres primeros —orientados a arquitectos, aparejadores e ingenieros, respectivamente— confirman su utilidad al representar una eficaz ayuda para los técnicos relacionados con la construcción, en lo que respecta a la actualización de los métodos de cálculo.