

## jornadas de industrialización de la construcción

Con ocasión de encontrarse en Madrid, en el mes de abril, para asistir como Miembros del Comité Ejecutivo del C.I.B. (Conseil International du Bâtiment) a la reunión anual de dicho organismo internacional, relevantes personalidades especializadas en el tema, la Dirección del I.E.T.c.c. consideró de sumo interés la celebración de estas Jornadas.

Ellas se han dedicado exclusivamente a facilitar a los profesionales españoles una visión directa de la realidad sobre la Industrialización de la Construcción en los países representados y la posibilidad de establecer un diálogo con los conferenciantes.

Intervinieron en estas Jornadas profesores de Checoslovaquia, Hungría, Polonia, Israel, U.R.S.S. y Francia, así como dos Dres. arquitectos del I.E.T.c.c., cuyas disertaciones se orientaron en el mismo plano internacional.

Las conferencias se celebraron en Costillares y de acuerdo con el orden siguiente:

DÍA 14.—Conferencia de la profesora Rahel Shalon, director del Instituto Israelí de Tecnología, de Haifa, sobre «Problemas de hormigonado en climas cálidos».

Expuso sus experiencias en el tema, realizadas en Israel, con resultados de sumo interés: horas del día para conseguir hormigón mejor, temperaturas críticas para las resistencias a compresión y defensas contra la corrosión en las armaduras, fueron, entre otros, puntos señalados de su disertación.

Profesora Shalon.



La analogía de condiciones climáticas en regiones mediterráneas, por un lado, y el profundo dominio del tema por parte de la profesora Shalon, de otro, motivaron un amplio e interesante cambio de impresiones al final de la conferencia.

DÍA 17.—El Dr. arquitecto Fernando Cassinello Pérez, jefe del Departamento de Construcción del I.E.T.c.c., disertó sobre «La industrialización de la Construcción».

Comenzó el Prof. Cassinello defendiendo de una forma amplia el concepto de Industrialización, definiéndola como «poner al Servicio de la Producción todos los adelantos de la técnica actual», con lo que se beneficiarían, directamente, el producto, el productor, el consumidor y el país.

La industrialización es un hecho y una necesidad ante la cual la construcción tiene que adoptar una postura de vanguardia. El continuo aumento de la demanda por crecimiento de la población; el gran número de edificios fuera de uso, por ruina o por falta de adecuación; el progresivo incremento de los costes de la producción tradicional y la lentitud de sus procesos de ejecución... son motivos más que suficientes para justificar la urgente necesidad de llegar a la industrialización.



Sr. Cassinello.

El único camino a seguir es el científico y los pasos que hay que dar son claros y están perfectamente delimitados: normalización, coordinación dimensional, racionalización, mecanización y, por último, prefabricación. Si junto a estos escalones sucesivos se prepara el necesario ambiente político y financiero, la crisis del problema de la vivienda podrá ser superada, a la vez que se habrán creado nuevas fuentes de riqueza.

DÍA 18.—Conferencia sobre «Problemas generales de la Industrialización, a cargo del Dr. arquitecto Fernando Aguirre de Yraola, jefe de la Sección de Industrialización del I.E.T.c.c.

El conferenciante comenzó señalando la circunstancia de haber comprobado, a lo largo de varios años, y en sus numerosos viajes por el extranjero, la excepcional capacidad técnica de los ilustres profesores que participaban en este ciclo de conferencias, y anunciando que su propósito era exponer una panorámica de los principales problemas y de los conceptos actuales existentes en Europa sobre el tema.

Sr. Aguirre de Yraola.

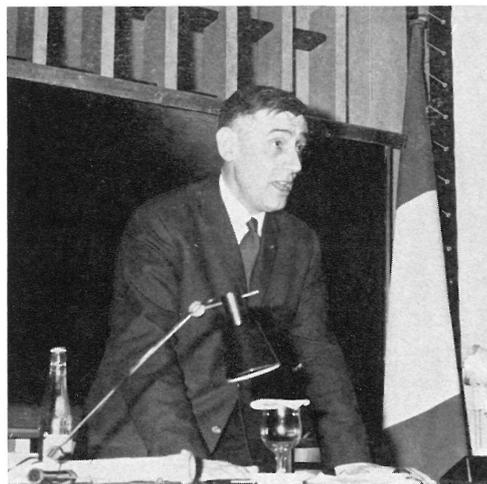


Una vez aludidos los problemas de estética y composición arquitectónica planteados por la normalización, pasó a estudiar el proceso de desarrollo que ha experimentado la construcción en los últimos años, con el objeto de proporcionar al hombre de hoy día el máximo bienestar material.

Finalizó su disertación señalando la necesidad de que España incrementase la investigación técnica con objeto de hallar los caminos y soluciones que sitúen a la industria de la construcción española al nivel internacional que le corresponde.

DÍA 19.—El Dr. ingeniero Gérard Blachère, director del Centro Científico y Técnico de la Construcción de París, pronunció una conferencia sobre «Sistemas de industrialización de la Construcción».

Comenzó el conferenciante refiriéndose a los conceptos de racionalización, mecanización y automatización que son los que constituyen, en conjunto, el proceso total de industrialización. Luego procedió a la aplicación de estos amplios conceptos al servicio de la industria de la construcción. Habló también sobre las interesantes experiencias de programación de la construcción de viviendas, escuelas y edificios industriales efectuadas en su país. Al término de su interesante disertación los asistentes manifestaron su agrado, y el gran interés despertado por el conferenciante se tradujo en un amplio cambio de impresiones durante el cual el Sr. Blachère contestó brillantemente a numerosas preguntas de índole técnico.



Sr. Blachère.

---

DÍA 20.—El Prof. V. Ovsiankin, presidente del Consejo de Ciencias Técnicas de la Academia de Ciencias de la U.R.S.S., de Moscú, se refirió a los «Progresos recientes de la Industrialización de la Construcción en la U.R.S.S.

Se detuvo especialmente en los problemas de tipificación de grandes elementos en las edificaciones industrializadas a gran escala, y en la exposición de los intentos para conseguir una flexibilidad arquitectónica compatible con un rendimiento elevado de la construcción masiva. Proyectó impresionantes diapositivas de los procedimientos de fabricación de grandes paneles, que informaron de los detalles de la costosa maquinaria empleada y de la organización para el ritmo de la producción.



Sr. Ovsiankin.

Sr. Sebestyen.

---

DÍA 20.—Conferencia del Dr. ingeniero Gyula Sebestyen, director del Instituto de Economía y Organización de la Construcción, de Budapest, sobre «Arquitectura contemporánea e Industrialización en Hungría».

El conferenciante se detuvo particularmente en el análisis comparativo de las soluciones arquitectónicas, no sólo en el aspecto de la producción y del análisis de los métodos constructivos empleados, sino también en el estético y urbanístico. Logró dar al auditorio una visión panorámica del estado en que se halla la arquitectura del país magiar, y de los esfuerzos realizados para lograr una armonía en los conjuntos de edificios de diversos tipos, ilustrados por una interesante colección de diapositivas.





Sr. Cervenka.

Sr. Kaczorowski.



---

DÍA 21.—El Prof. ingeniero arquitecto Vladimir Cervenka, director del Instituto de Investigación sobre Construcción y Arquitectura de Praga, se refirió a la «Situación de la Industrialización en viviendas en los países del Este de Europa».

---

DÍA 21.—Conferencia del Prof. Michal Kaczorowski, director del Instituto de la Vivienda de Varsovia, sobre «Aplicaciones de la Industrialización en la reconstrucción de Varsovia».

Habló sobre la Prefabricación en su aplicación a la reconstrucción de la capital de Polonia. El Prof. Kaczorowski, era Ministro de la Vivienda en Polonia en los momentos de la reconstrucción de Varsovia.

---

Cerró estas Jornadas, e hizo un comentario sobre las mismas, el Dr. ingeniero Jaime Nadal, director del Instituto Eduardo Torroja, de Madrid.



## actividades del instituto

Con motivo del 2.º Ciclo de Estudios correspondiente al Subcomité de la Industria de la Construcción, de la Comisión Económica para Europa (Naciones Unidas), se desplazaron, a París, los Dres. arquitectos Aguirre y Cassinello, del Instituto Eduardo Torroja, que constituían la Delegación española.

Este Ciclo de Estudios, continuación del celebrado en Praga en 1964, ha constado de unas sesiones celebradas durante la semana de 24 de marzo al 3 de abril, y de un viaje de estudios por las regiones de Lyon y Grenoble. A él han asistido unos ciento cincuenta delegados de las naciones europeas, Estados Unidos, Canadá e Israel, así como representantes de varios organismos internacionales relativos a la industria de la Construcción.

El tema general del estudio de este Ciclo fue el de la prefabricación abierta, y estuvo dividido en cuatro ponencias, preparadas por rapporteurs designados previamente, y que versaron sobre los elementos de construcción industrializados: 1.º Principios generales; 2.º Diseño; 3.º Concepción y estudio, y 4.º Producción y ensamblaje.

Este Ciclo de Estudios fue presidido por el director del C.S.T.B. de París, Sr. Blachère; y el director de la División del Acero, Industrias Mecánicas y Vivienda de la Comisión Económica para Europa, Sr. Iliuschenko. Pronunció el discurso de inauguración el ministro de la Vivienda y de la Construcción, Sr. Pisani.

---

Durante los días 2 al 8 de abril se desplazó a Lyon el Lcdo. en Ciencias Químicas D. Fernando Triviño, jefe de la Sección de Espectrometría, con objeto de asistir al 7.º Coloquio sobre análisis por difracción y espectrometría de rayos X. Estos Coloquios se celebran cada uno o dos años en distintas ciudades de la zona latina europea.

Los motivos son: los últimos avances en la técnica de rayos X. Se ha tratado este año de la automatización de las técnicas de análisis por fluorescencia de rayos X, que permite obtener, con suma rapidez, los resultados del análisis químico de 160 muestras con los resultados del análisis de 7 elementos. Los análisis vienen dados directamente e impresos.

Se trató igualmente de los resultados obtenidos en una fábrica de cemento francesa aplicando un cerebro al aparato automático anterior de la casa Philips, con lo cual controla las materias primas y productos de fabricación de varias factorías francesas.

Se dieron los últimos avances en la preparación de muestras por el método de perlas; estudio de estructuras, estudio de capas, altas temperaturas, corte de cristales, grafitización, etcétera.

Se establecieron relaciones con técnicos franceses e italianos de rayos X para ulterior correspondencia sobre problemas referentes a los mismos.

El día 14 de abril, el jefe de los Servicios de Asistencia Técnica del Instituto Eduardo Torroja, Dr. ingeniero Alvaro García Meseguer, asistió, en Venecia, a la reunión de la Comisión III «Flexión-Compresión» del Comité Europeo del Hormigón, en la que iba a tratarse la conveniencia de modificar la definición del diagrama esfuerzo-deformación en el hormigón y que había sido establecida varios años antes y aprobada en Sesión plenaria, precisamente a propuesta de la Delegación Española.

En la reunión aludida, de carácter muy restringido (reducida a cinco personas, y algunos observadores), y tras diversas intervenciones de los miembros, se acordó mantener el modo de definición de dicho diagrama, cambiando tan sólo el valor numérico de un parámetro, sobre lo que hubo completa unanimidad.

Durante los días 17 a 21 del pasado mes de abril tuvo lugar, en Bilbao, un cursillo sobre «Aplicación del Cálculo Electrónico al Proyecto de Estructuras», organizado por el Instituto y patrocinado por los siguientes Organismos y Empresas:

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Tercera Jefatura Regional de Carreteras, del<br>M. O. P. | Colegio de Aparejadores de Vizcaya. |
| Colegio de Ingenieros de Caminos.                        | Cementos Portland de Lemona.        |
| Colegio Vasconavarro de Arquitectos.                     | Cementos Rezola.                    |

Al cursillo, que había sido previsto para un máximo de 30 personas, asistieron 57 participantes, lo que obligó a establecer dos turnos dentro de las fechas anunciadas. Las clases teóricas y prácticas, que estuvieron a cargo de los doctores ingenieros García Meseguer, Urcey y Morán, se desarrollaron dentro del mejor ambiente de hospitalidad y cordialidad entre compañeros, constituyendo todo el cursillo una fructífera experiencia que invita a intensificar este tipo de actividades del I.E.T.

D. Antonio Comyn, jefe de la División de Información del I.E.T.c.c., asistió, durante los días 3, 4 y 5 de mayo, a las reuniones de la XII reunión anual de la I.B.C.C. (Comité Internacional de la Construcción), que se celebraron en el Centro Yugoslavo de la Construcción de Belgrado.

En estas reuniones se consideraron, entre otros temas:

- 1) La ampliación y puesta al día de los grupos 333, 624/628 y 71 de la C. D. U.
- 2) La evidente necesidad de considerar, en fecha más o menos próxima, la implantación del uso de computadores en el tratamiento de la información.
- 3) La mayor difusión y aplicación del sistema SfB para la literatura, principalmente de carácter comercial.

El Sr. Comyn fue reelegido Miembro Activo del Subcomité de la U.D.C., basando el nombramiento en su labor en la puesta a punto de la versión española. El trabajo explícitamente encomendado requerirá la colaboración y consulta con Centros españoles de la especialidad.

Las tareas se completaron con la visita al Centro Yugoslavo de Información y Documentación y Facultad Técnica de la Universidad de Belgrado.

A las reuniones asistieron representantes de 14 países; entre ellos: Canadá, Checoslovaquia y Etiopía.

La próxima reunión tendrá lugar en Rotterdam, y en 1969, probablemente se celebrará en Madrid.

Correspondiendo al interés creciente que en nuestro país van despertando los nuevos procedimientos y técnicas de industrialización de la construcción, el Dr. arquitecto Fernando Aguirre de Yraola, jefe del Departamento de Estudios Especiales de la Edificación, del Instituto Eduardo Torroja, ha pronunciado recientemente las siguientes conferencias, precediendo a los correspondientes coloquios, en los que han intervenido profesionales e industriales:

«Prefabricados de hormigón», en el Colegio de Arquitectos de Valencia, dentro del cursillo «El hormigón en la construcción», patrocinado por: Sindicato Nacional de la Construcción, Vidrio y Cerámica, Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia, Grupo Nacional Autónomo de Fabricantes de Cementos Artificiales (OFICEMEN).

«Coordinación dimensional, normalización y tipificación en relación con la construcción prefabricada», en el ciclo «Prefabricación e industrialización en la construcción de edificios», organizado por la revista «Materiales, Maquinaria y Métodos para la Construcción» y celebrado en Barcelona.

«Prefabricación y normalización en la Arquitectura», en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla.

El interés de las exposiciones hizo que el público asistente participara muy activamente en los coloquios finales.

---

## **curso de capacitación para mandos intermedios, candidatos a inspectores de construcciones soldadas**

El curso tendrá lugar en el Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM), Avenida de la Moncloa, s/n., Ciudad Universitaria, teléfono 253 89 00, Madrid-3, desarrollándose, mañana y tarde, entre el 2 de octubre y el 21 de diciembre del corriente año (excepto los sábados completos), con un total de 224 horas de prácticas y 168 de teoría.

El plazo de inscripción termina el 15 de septiembre, siendo limitado el número de plazas.

Para mayor información e inscripciones dirigirse al C.E.N.I.M.

## jornadas de estudio sobre caminos rurales

A continuación de la comunicación preliminar, redactada por la 1.<sup>a</sup> Sección Técnica de la Comisión Internacional de Ingeniería Rural (C.I.G.R.) y presentada a la 14.<sup>a</sup> Sesión de la Comisión Europea de Agricultura (CEA) en mayo de 1965, proyecto ECA 10/13/63, documento de trabajo ECA 14/65/(11), esta organización intergubernamental ha encargado a la C.I.G.R., como Organización internacional científica y técnica más calificada, proseguir los estudios emprendidos sobre *caminos rurales* en los diferentes aspectos técnico, económico, financiero y social.

En el cuadro de la misión que le ha sido confiada, la C.I.G.R. ha organizado, del 22 al 25 de mayo de 1967, en Madrid, unas Jornadas de Estudio de su 1.<sup>a</sup> Sección Técnica.

A la terminación de estas Jornadas de Estudio, que han agrupado 125 participantes originarios de quince países, y en el curso de las cuales han sido estudiadas y discutidas 32 comunicaciones, han sido formuladas las recomendaciones siguientes:

- 1** Para el estudio de los proyectos de nuevos caminos rurales o de mejora de los existentes, conviene tener presente la evolución de la naturaleza y la densidad del tráfico que deben asegurar los caminos rurales, en particular a la vista de la importancia de las cargas por eje, teniendo en cuenta el desarrollo de la mecanización agrícola, las velocidades y la naturaleza de los vehículos que serán utilizados en los nuevos caminos así previstos. Se debe subrayar, en particular, la importancia de los caminos rurales en el aspecto del turismo y en el cuadro del desarrollo de las diversiones; el camino rural aparece aquí como un medio importante de facilitar a la población urbana el acceso a las fuentes de la naturaleza y al espacio rural.
- 2** Parece aconsejable que se proceda, en los diferentes países, a una definición administrativa y jurídica de lo que se entiende por camino rural, de cuya definición se deducirán las modalidades de intervención de la administración y de los diferentes organismos públicos, semipúblicos o privados, llamados a participar en la programación, la construcción, la conservación y la financiación de los caminos rurales, dentro del cuadro de la planificación de las mejoras territoriales.
- 3** Teniendo en cuenta la variedad geológica y pedológica de los terrenos, deberá efectuarse un estudio geotécnico previamente a la elaboración de todo proyecto de camino rural. Se llama la atención sobre el interés que hoy tienen las técnicas de estabilización mecánica de los suelos, recomendándose de una manera particular que se utilicen, en todo lo posible, los materiales locales para la constitución de la calzada.
- 4** A la elaboración del proyecto debe preceder un estudio económico que justifique la solución técnica adoptada, debiéndose orientar esta elección hacia las soluciones que exijan un mínimo de gastos de explotación del camino, teniendo en cuenta la amortización de los gastos de construcción y la incidencia de las cargas de conservación.
- 5** El proyecto de construcción de caminos rurales o de mejora de los existentes, debe comprender un estudio financiero, en el que se definan los organismos públicos, semipúblicos o privados, sobre todo asociaciones o agrupaciones de agricultores y de otros beneficiarios, susceptibles de aportar un concurso financiero a la operación proyectada y a la conservación de los caminos rurales previstos. En todos los casos, el Estado parece deberá aportar, igualmente, una participación financiera al proyecto, dada la importancia de los transportes agrícolas en el cuadro de la economía general de los transportes.