

SEMINARIOS TORROJA'89 Tecnología de la Construcción y de sus Materiales

El Instituto de la Construcción y del Cemento "Eduardo Torroja" ha organizado, de enero a junio de 1989, seminarios monográficos sobre temas de actualidad en el ámbito de la Tecnología de la Construcción y sus Materiales, a cargo de destacados investigadores nacionales y extranjeros del sector.

Los Seminarios se han celebrado en la Sala de Conferencias del Instituto y su duración aproximada ha sido de dos horas, incluido el coloquio posterior. La asistencia a los mismos ha sido libre y gratuita.

Los Seminarios celebrados han sido los siguientes:

- Manuel Elices: "Fractura del Hormigón".
- Vicente Sánchez Galvez: "Resistencia al Impacto en Materiales avanzados".
- Rafael Blázquez: "Seguridad versus Riesgo en el Diseño Ingeniería".
- Manuel Pastor: "Ecuaciones constitutivas en Geomateriales. Aplicaciones".
- Carmen Andrade: "Durabilidad de Armaduras".



Sr. Sanchez Gálvez



Sr. Paul M. Teicholz



Sr. Manterola Armisén

- Juan Monjo: "Errores sistemáticos en el diseño constructivo de fachadas".
- Paul M. Teicholz: "El Centro para el Proyecto y la Gestión Integrada de la Construcción (CIFE)".
- Alfonso del Río: "Análisis de Estructuras Reforzadas".
- Javier Manterola: "Problemática en el proyecto de puentes".
- Julián Salas: "Tecnologías para viviendas de interés social en Latinoamérica: el Programa CYTED.D".

- Demetrio Gaspar: "Corrosión química del hormigón. Elección de materiales".
- Artur Ravara: "Actividades de I+D en el Laboratorio Nacional de Ingeniería Civil de Portugal".

La asistencia de público y su activa participación en los coloquios han demostrado el interés y la excelente acogida que han tenido estos Seminarios.

* * *

JORNADAS SOBRE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE MONUMENTOS - ICCET

En nuestro Instituto han tenido lugar, con extraordinaria asistencia, unas Jornadas sobre Restauración y Conservación de Monumentos.

Este tema ha adquirido, como es sabido, una notable actualidad y el Instituto Eduardo Torroja, que desde su fundación ha pretendido siempre estar en vanguardia de los conocimientos tecnológicos existentes y poner a disposición de profesionales, investigadores y empresarios sus medios materiales y humanos, ha decidido incorporarse al estudio de estas complejas materias.

El programa de las Jornadas se ha basado en una estructuración (análisis y diagnóstico, sistemas de reparación y técnicas especializadas) que abarca el ámbito de los materiales pétreos y de las fábricas de ladrillo y adobe.

Para el estudio de los mecanismos de degradación, han intervenido renombrados expertos cuya labor en los trabajos de restauración de catedrales les ha proporcionado una valiosa experiencia de los procesos físico-químicos y biológicos. Con ellos han colaborado los químicos del Instituto Torroja, y así se han formado equipos de trabajo pluridisciplinarios que engranan los conocimientos de físicos, químicos, geólogos, constructores, historiadores de arte, aparejadores, ingenieros y arquitectos, que dan actualidad al lema de nuestro Centro que Torroja escribiera cuando su fundación: "Technicae plures, opera unica".



Sres. Blázquez y Hernández Gil, en el Acto de Clausura.

La aplicación de los ensayos físico-mecánicos y de la instrumentación analítica orientada al diagnóstico del deterioro de materiales fue tratada por expertos del Instituto, que ya en su tiempo realizaran trabajos similares, entre ellos el de la Catedral de Cádiz, el Pilar de Zaragoza, el Panteón de la Casa de Alba en Loeches, etcétera. Concretamente, en la actualidad, nuestros equipos colaboran con expertos en los conjuntos monumentales catedralicios de Sevilla, Toledo y Salamanca. Análogamente, nuestros técnicos están estudiando atentamente el tema de la degradación y las nuevas técnicas de restauración del patrimonio construido con tierra y la necesidad de su preservación.

Por otra parte han intervenido, también, profesionales de reconocido prestigio que nos informaron sobre actuaciones de interés y expusieron sus experiencias en la restauración de edificios antiguos, así como en las más modernas tecnologías y métodos para los sistemas de reparación y consolidación.

También han participado conocidas empresas especializadas que expusieron casos prácticos realizados por ellas.

Como complemento de las conferencias y exposiciones, se celebraron dos mesas redondas en las que se discutieron los temas planteados.

Las Jornadas fueron dirigidas por el Doctor Arquitecto Fernando Aguirre de Yraola, Profesor de Investigación del CSIC.

La Sesión de Apertura, después de unas palabras de salutación pronunciadas por el Director del Instituto Eduardo Torroja, Dr. Ingeniero Rafael Blázquez Martínez, estuvo a cargo del Ilmo. Sr. Subdirector General del Patrimonio y Arqueología, Dr. Arquitecto Antonio I. Más-Guindal Lafarga. Y, por último, las Jornadas fueron clau-

suradas por el Ilmo. Sr. Director General del Instituto de Conservación y Restauración de los Bienes Culturales del Ministerio de Cultura, Dr. Arquitecto Dionisio Hernández Gil.

* * *

JORNADA SOBRE ACTIVIDADES DEL ICET DENTRO DEL CONTEXTO DE LA DIRECTIVA COMUNITARIA "PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN"

El pasado día 4 de mayo ha tenido lugar, en la Sala de Conferencias del ICET, una Jornada sobre las actividades de este Instituto dentro del Contexto de la nueva Directiva Comunitaria "Productos de Construcción".

Han intervenido en esta Jornada:

- Por parte del Ministerio de Industria: don Juan Carlos Mampaso, Subdirector General para la Construcción.
- Por parte del Ministerio de O.P. y Urbanismo: don Manuel Martín Antón, Subdirector General de Informes Económicos y Tecnología.



Mesa Presidencial: Sres. Ramírez Gallardo, Blázquez, Mampaso y Martín Antón.

y don Gonzalo Ramírez Gallardo, Subdirector General de Normativa Básica y Tecnológica.

- Por parte de AENOR: don Pedro Ladrón de Guevara de la División de Certificación; y por parte del ICET, don Antonio Ruiz Duerto y don Tomás Amat Rueda del Documento de Idoneidad Técnica; don José Quereda Laviña (ICET-CSIC) del Sello CIETSID, y don Pedro Galindo García, del Sello CIETAN.

Durante la Jornada se puso de manifiesto la importancia y las posibles repercusiones que la aplicación de la misma, a partir de 1.º de junio del 91, tendrá en el sector de la Construcción en general, y en particular en el sector industrial de fabricantes de materiales, componentes y equipos.

La Directiva supone, entre otros, un cambio fundamental en lo que respecta a la normalización de los productos de construcción: la aptitud de empleo de un producto deberá juzgarse a través de las exigencias esenciales aplicables a la unidad de obra de la que forma parte, y no como una simple enumeración de características intrínsecas.

Este nuevo enfoque es precisamente la filosofía que ha presidido, desde sus comienzos, la evaluación técnica de la innovación dentro de la UEAtc y por el ICET, como uno de los miembros fundadores de la misma para la concesión de los Documentos de Idoneidad Técnica, y así se presentó en la Jornada.

Otro aspecto importante que aparece en la Directiva, imprescindible para el establecimiento de un mercado interior —libre de trabas técnicas— dentro de la Comunidad, es el de la certificación o testificación de la conformidad de un producto con una norma armonizada o una norma nacional reconocida para los productos considerados tradicionales, o con una auto-

rización técnica europea o Documento de Idoneidad Técnica Europeo (ATE) para los que se considerasen como no tradicionales.

También se puso de manifiesto que la certificación de conformidad no es una actividad desconocida para el ICCET puesto que la llevaba practicando desde hace años con los sellos *CIETSID* para las armaduras del hormigón, y *CIETAN* para viguetas armadas y pretensadas de forjados de piso.

En lo que respecta al Documento de Idoneidad Técnica Europeo, equivalente a una certificación de conformidad a norma, pero tomando como especificaciones de referencia las que figuran en su evaluación técnica (DIT),

se anunció la creación reciente de la UEItc o Unión Española para la Idoneidad técnica en construcción formada por el propio ICCET del CSIC y la Subdirección General de Normativa Básica y Tecnológica del MOPU, cuyo objetivo será precisamente la certificación de la constancia de la calidad de los productos que dispongan de DIT concedido de acuerdo con las guías técnicas aprobadas a nivel europeo.

La Jornada, a la que asistieron cerca de ochenta expertos en calidad de distintas procedencias, se clausuró con un animado coloquio de hora y media de duración.

A. Ruiz Duerto

* * *

CONTRATO RENFE-ICCET



Momento de la firma del contrato.

El pasado día 12 de abril de 1989 se firmó, en las oficinas de RENFE de la Avenida de Pío XII, un Contrato de Investigación para desarrollar, en el Instituto de la Construcción y del Cemento Eduardo Torroja, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, un modelo de traviesa monobloque polivalente, por encargo de la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles.

El Contrato fue firmado por los Excelentísimos Sres. Don Julián García Valverde, Presidente de RENFE y Don Emilio Muñoz Ruiz, Presidente del CSIC y en el acto de la firma estuvieron presentes el Director General Adjunto de Ingeniería de RENFE,

Don Gonzalo Martín Baranda; el Director Financiero de RENFE, Don Eduardo Moreno; el Director de la Oficina de Valoración y Transferencia de Tecnología del CSIC, Don Tomás Vázquez; la Directora del Gabinete de Prensa del CSIC, Doña Ana Prado; el Director del Instituto Eduardo Torroja, Don Rafael Blázquez y el Investigador Principal del Proyecto, Don José Querada.

El objeto del Contrato es el desarrollo de un Proyecto de Investigación experimental, cuyo plan de Ensayos fue definido como conclusión de una colaboración anterior entre ambos Organismos.

El Proyecto está encaminado a conseguir, en un plazo muy breve, que se

cuente en RENFE con una traviesa propia y polivalente para ancho RENFE y ancho internacional, de hormigón pretensado, con armaduras pretensas o postesas, suficientemente experimentada y contrastada y que posibilite el cambio de anchos en un espacio de tiempo corto.

El modelo de traviesa a analizar corresponde a la patente JJM, fabricada de acuerdo con los cálculos y especificaciones de diseño elaborados, con anterioridad, en el Instituto Eduardo Torroja, por encargo de RENFE.

Para la ejecución del Proyecto se ha previsto una duración de siete meses para las fases a realizar en Laboratorio y de doce meses para los trabajos en vía, en los que se analiza el comportamiento de las traviesas con tráfico real.

El Equipo de Investigación encargado de desarrollar el Proyecto es el de Análisis Experimental de Estructuras del ICCET, cuyo Investigador Principal es el Dr. Ing. de Caminos Don José Querada Laviña.

En el acto de la firma reseñado se puso de manifiesto el interés de ambos Organismos de colaborar en futuros Proyectos de Investigación en éste y otros ámbitos científicos y tecnológicos.

* * *

PREMIO "AENOR PARA TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN" conmemorativo del "DÍA MUNDIAL DE LA NORMALIZACIÓN"

El día 12 de abril de 1989, al finalizar la Asamblea de AENOR celebrada en Madrid, se dio a conocer el fallo del Jurado —reunido días antes— y se llevó a cabo la entrega de Premios que se habían convocado con motivo del "Día Mundial de la Normalización" (14 de octubre de 1988).

Al trabajo: LAS CENIZAS VOLANTES COMO ADICIÓN A CEMENTOS Y HORMIGONES. I.—LAS NORMAS UNE Y SU RELACIÓN CON LA NORMATIVA INTERNACIONAL. II.—APLICACIÓN DE LAS NORMAS UNE A LAS CENIZAS VOLANTES ESPAÑOLAS, le fue otorgado el Premio para Trabajos de Investigación. Ha sido realizado por el Equipo de Investigación "Adiciones al Cemento y al Hormigón" del Instituto de la Construcción y del Cemento Eduardo Torroja (CSIC) en colaboración con el Dr. Antonio Tomás Pardo, Vicepresidente de ANEFHOP y Director de Hormigones Galicia.

Nuestros compañeros galardonados, que constituyen el citado Equipo de Investigación son: María Pilar de Luxán, Dra. C. Químicas; Francisco Soría, Dr. Química Industrial; M.^a Isabel Sánchez de Rojas, Dra. C. Químicas; Moisés Frías, Lcdo. C. Químicas; Nuria García Pascua, Lcda. C. Químicas; M.^a Luz Fernández Ibañez, Ayudante de Investigación; Carlos Lozano, Ayudante Técnico de Laboratorio y José Lluca, Ayudante de Laboratorio.

En la primera parte de este trabajo se realiza una presentación de las normas UNE que tienen relación con las cenizas volantes, tanto desde el aspecto de los cementos que contienen estos subproductos, como de las características de estos materiales para su incorporación a hormigones. Se finaliza con una exposición de la norma UNE 83 415 sobre las especificaciones requeridas para las cenizas volantes como adición al hormigón y su situación dentro de la normativa internacional.

La segunda parte se centra en las investigaciones realizadas con las cenizas volantes españolas en el ICCT/CSIC procedentes de las Centrales Termoeléctricas existentes que utilizan como combustible carbón (número de muestras: 20; n.º de campañas: 2), con objeto de conocer su comportamiento a través de la aplicación de la norma UNE 83 415.

Este estudio es, por tanto, una contribución en el campo de la normalización en España y con él se quiere hacer resaltar la importancia y el alcance que, en estos momentos, tienen la elaboración de normas en todos los ámbitos industriales y en concreto en el campo de los materiales de construcción.

* * *

CICLO DE CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA SÍSMICA

En el contexto de esta serie de cursos de postgrado, programados con periodicidad semestral en el cuatrienio 1988-1992, se han impartido recientemente en el Instituto Eduardo Torroja dos nuevos cursos, sobre los temas:

- III) Riesgo Sísmico (6-7 abril 1989).
- IV) Proceso y Análisis de Registros Sísmicos (10-11 abril 1989).

Las clases corrieron a cargo de destacados especialistas en el campo de la Ingeniería Sísmica, tanto nacionales como internacionales, pudiendo citar entre estos últimos a los profesores Bruce A. Bolt (Universidad de Berkeley, USA) y Carlos Sousa Olivei-



Prof. Bruce A. Bolt

ra (Laboratorio Nacional de Engenharia Civil, Portugal). Entre los ponentes nacionales figuran, asimismo, el Dr. Alfonso López Arroyo (Presidente de la Asociación Española de Ingeniería Sísmica) y el Prof. Rafael Blázquez (Director del ICCT), Presidente y Director, respectivamente, del Comité Organizador de la X Conferencia Mundial de Ingeniería Sísmica, a celebrar en Madrid en julio de 1992.

La presente edición contó con la asistencia de un nutrido y pluridisciplinar grupo de profesionales, lo que permitió establecer un fructífero intercambio de opiniones en los coloquios y mesas redondas programadas al efecto. Los dos próximos cursos del ciclo tendrán lugar en el Instituto Eduardo Torroja (Madrid), en la primera decena del mes de noviembre del presente año, y versarán sobre el tema "Cálculo Sísmico de Estructuras". Para más información dirigirse a: CURSOS DE INGENIERÍA SÍSMICA, Instituto Eduardo Torroja (CSIC), c/ Serrano Galvache, s/n. - 28033 MADRID.

* * *

SEMINARIO SOBRE DURABILIDAD DE ESTRUCTURAS, HORMIGÓN Y OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Los días 11, 12 y 13 de abril último se impartió, con notable éxito, el Curso-Seminario sobre "Durabilidad de Estructuras, Hormigón y Otros Materiales de Construcción" en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial (EUITI) de Vigo (Pontevedra).

Este Curso-Seminario ha sido organizado por el Instituto de la Construcción y del Cemento "Eduardo Torroja" del CSIC, la Fundación Empresa-Universidad Gallega, la EUITI de Vigo —Departamento de Tecnología de la Construcción— y la Universidad de Santiago de Compostela. Su patrocini-

nio ha estado a cargo de la Xunta de Galicia a través del Instituto Galego da Vivenda e Solo y de la Consellería de Educación, habiendo colaborado además distintos colegios profesionales y empresas con un fuerte peso específico en el sector de la construcción de la región gallega.

El mencionado Curso-Seminario estaba dirigido especialmente a los profesionales españoles del Sector de la Construcción en general y del Cemento y el Hormigón en particular y ha tenido una amplia acogida entre los investigadores, colegios profesionales e importantes empresas de tales sectores industriales.

En el Curso-Seminario impartido se han analizado distintos aspectos técnicos relacionados con la Durabilidad de las estructuras de obras civiles y edificación realizadas a base de hormigón, así como también otros temas puntuales complementarios tales como la corrosión de instalaciones metálicas de fontanería y calefacción, las eflorescencias del yeso y de los ladrillos.

El hecho de que el Instituto de la Construcción y del Cemento "Eduardo Torroja" haya realizado fuera de Madrid un Curso-Seminario de este tipo, fue considerado por las autoridades, especialistas y profesionales gallegos especialmente, como de la máxima importancia, ya que les ha permitido conocer las recientes innovaciones tecnológicas descubiertas en el ICCT, fruto de su tradición investigadora y, en definitiva, sentirse asistidos técnicamente por el Instituto para poder resolver con garantía de seguridad, durabilidad y calidad, los problemas técnicos de construcción que a diario se les vienen planteando en sus industrias.

El Curso-Seminario fue clausurado por el Director del Instituto, Dr. D. Rafael Blázquez Martínez, que estuvo acompañado en dicho acto por los Secretarios Generales Técnicos de las Consellerías de Educación y de Ordenación del Territorio y Obras Públicas de la Xunta de Galicia, por el Vicerrector de Investigación de la Universidad de Galicia, y por el representante de FEUGA.

* * *