

noticias de la construcción

CEMCO-82

Dentro de las actividades del Curso de Estudios Mayores de la Construcción, CEMCO-82, que de enero a junio se desarrolla en el Instituto Eduardo Torroja, con asistencia de 33 arquitectos e ingenieros de catorce países, figuran las conferencias que dictan los propios asistentes al curso.

Comenzamos en este número incluyendo los resúmenes de las conferencias, conforme se fueron pronunciando.

La edificación en zonas montañosas. Provincia del Neuquén. Rep. Argentina.

Por el ingeniero en Construcción don Alberto José Sierra García, de Argentina. Pronunciada el 10 de febrero de 1982.

La exposición se basa en la descripción de una serie de obras realizadas en la provincia del Neuquén, proyectadas y ejecutadas por equipos multidisciplinarios de profesionales del Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la provincia, del cual el ponente formó parte en el Área Estructuras. Esta exposición se ilustró simultáneamente con diapositivas en un total de 75.



Sr. Sierra.

Se pone énfasis en el cúmulo de acciones a que deben ser diseñados y calculados los edificios, puesto que gran parte de la provincia se encuentra en condiciones extremas en cuanto a clima y topografía, ya que en sus límites hacia el Este se encuentra, de Norte a Sur, la cordillera de los Andes.

Es necesario evaluar acciones de viento, nieve y sismos analizando estadísticamente la probabilidad de simultaneidad de tales acciones de acuerdo con las normativas vigentes; también se destacan las dificultades en la ejecución debido precisamente a la acción del clima y a la dificultad de acceso a la obra.

Se explican los datos geográficos y características generales de la provincia: ubicación dentro del país, recursos naturales y humanos, crecimiento explosivo de población, estudio climatológico, descripción de las dos zonas marcadas por la llanura o estepa patagónica y la precordillera y cordillera propiamente dicha.

Descripción de las obras: Se van explicando las características técnicas y ubicación, destacándose los planes de viviendas oficiales (o de interés social), escuelas, centros asistenciales, centros artesanales, hospitales, aeropuertos, equipamientos turísticos, hosterías, cabinas, centros deportivos, telecomunicaciones, etc.

Localidades de emplazamiento: Neuquén (capital), Cutralco, Zapala, San Martín de los Andes, Jumín de los Andes, Copalivé, Cavichue, Plazz Huincul, Andacollo, Aluminé, Barrancas, Vista Alegre Sur y Norte, Loncopué, Las Lajas, Chos Malal, Ruta Ranquil, El Hueco, Añelo y Las Lajas.

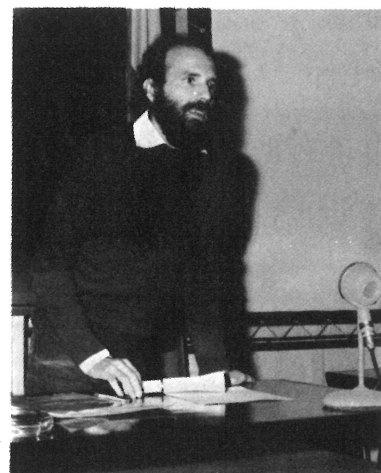
Orígenes e implicaciones en el diseño de edificaciones.

Por el ingeniero civil don Mauricio Domínguez C., de Colombia.

Pronunciada el 16 de febrero de 1982.

Conferencia preparada para arquitectos y personal involucrado en la construcción, con escasos conocimientos en el tema, buscando despertar el interés y concienciar la importancia que tiene en algunas regiones la consideración de fuerzas sísmicas para garantizar la estabilidad de las construcciones. Se hace un poco de historia sobre la visión y el temor que ha acompañado a este fenómeno, considerado sobrenatural cuando no se disponía de los conocimientos actuales. Desarrolla los conceptos básicos sobre el origen de los terremotos, partiendo del planeta involucrado en la dinámica celeste y, por tanto, sometido a la acción de fuerzas interestelares; a continuación considera los movimientos internos del planeta, la dinámica de placas (tectónica), la historia sísmica y el mapa sísmico mundial.

Cuando las tensiones acumuladas en la roca vencen la resistencia, se origina el sismo. Se analiza entonces cómo se propaga el movimiento (tipos de ondas), escalas de magnitud e intensidad, equipos de medición.



Sr. Domínguez.

Los movimientos impuestos por el sismo al terreno penetran a la estructura a través de la cimentación, generando fuerzas de inercia. Se dan entonces los criterios que intervienen en la cuantía de esas fuerzas: distancia del epicentro, altura, influencia del terreno de cimentación, conceptos de flexibilidad y rigidez, de ductilidad y fragilidad, de simetría y asimetría (problemas torsionales).

Finalmente, se ven los tipos de fallas típicas provocados por los sismos, problemas de esquina, muros sueltos, muros que restringen el movimiento de la estructura, columnas cortas, cortante en columnas, recomendaciones especiales y tipologías estructurales en edificios altos: sistemas aporticados, sistemas con pantallas o muros de hormigón, sistemas combinados pórtico-muro, sistemas 'tubulares', sistemas de núcleo central, losas en voladizo y suspendidas, placas antisísmicas, arriostramientos...

Esta conferencia fue documentada con una selección de 180 diapositivas.

Sobre una experiencia ensayada en la enseñanza de las estructuras.

Por el ingeniero civil don Rodolfo E. Serralunga, de Argentina. Pronunciada el 10 de marzo de 1982.

Se describieron en la conferencia el planteo, desarrollo y resultados de una experiencia realizada en la enseñanza de las estructuras. La misma consistió en el

diseño, construcción y ensayo hasta la rotura de estructuras sujetas a definidas condiciones de vínculo, cargas y materiales. En ella se promovió la activa participación de los alumnos de la cátedra de Estructuras Especiales del doctor de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur, B. Blanca, Argentina, que intervinieron en todo el proceso: diseño, construcción y ensayo de modelos estructurales. Se analizan motivos y propósitos que guiaron esta experiencia, exponiéndose finalmente las conclusiones obtenidas.



Sr. Serralunga.

Antonio Gaudí: diseñador estructural

Por el ingeniero civil don Mauricio Domínguez C., de Colombia.
Pronunciada el 17 de marzo de 1982.

En esta conferencia se planteó el aporte de Gaudí en el campo del diseño estructural sin entrar en la descripción de la plástica y el simbolismo que abarca su extensa obra. Se parte del estado del diseño estructural, antes de Gaudí, utilizado en las grandes construcciones: el sistema columna-dintel (partenón griego), las cerchas de madera sobre muros portantes (basílicas), los arcos y bóvedas romanas, el gótico; mostrando en cada caso los mecanismos de transmisión de cargas, sus alcances y limitaciones, los esfuerzos inducidos en los materiales. A continuación se entra en el diseño funicular que plantea la mecánica gaudiana, la forma de las estructuras en estados simples de tracción-compresión, los modelos invertidos que él realiza y sus estudios grafostáticos. Se ve la aplicación de estos criterios en sus obras siguiendo un orden genealógico, hasta donde es posible. Así se llega a su otro gran aporte: la materialización de las superficies regladas: paraboloides, hiperboloides, conoides, con las grandes ventajas mecánico-constructivas desarrolladas en la plenitud de su obra, mostrando la aplicación que hace de ellas en sus obras.

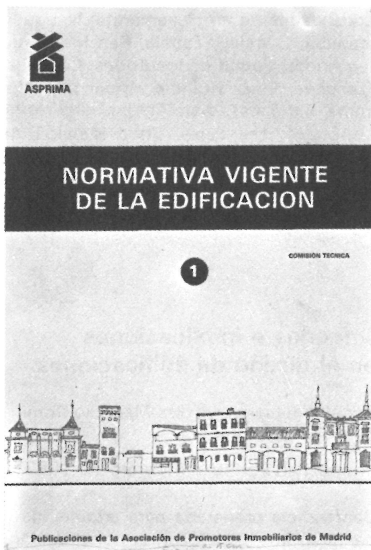
Esta conferencia fue ilustrada con una selección de cien diapositivas.

* * *

NORMATIVA VIGENTE DE LA EDIFICACION

Se inicia con este documento la publicación del trabajo de cinco años de reuniones, estudios y atenta observación del sector de la edificación, que ha proporcionado a la Asociación de Promotores Inmobiliarios de Madrid un fondo de información y experiencias, que considera oportuno divulgar.

Para mayor información dirigirse a AS-PRIMA (Asociación de Promotores Inmobiliarios de Madrid), Alfonso XI, 7, Madrid, 4. Teléfonos 221 86 43 y 231 59 25.



* * *

CALIDAD

Con asistencia de unos 250 participantes de doce países europeos se ha celebrado en Turín el III Coloquio Europeo sobre Control de Calidad en la Construcción. Entre los trabajos presentados al mismo hubo cuatro de autores españoles (José Calavera, Antonio M., López Corral, Ignacio Morilla y Manuel Vicente), siendo numerosas las intervenciones de otros compatriotas en los coloquios (Bárcena, Navas, Alvarez Losada). La discusión final del coloquio para establecimiento de conclusiones fue moderada por García Meseguer, del Instituto Eduardo Torroja.



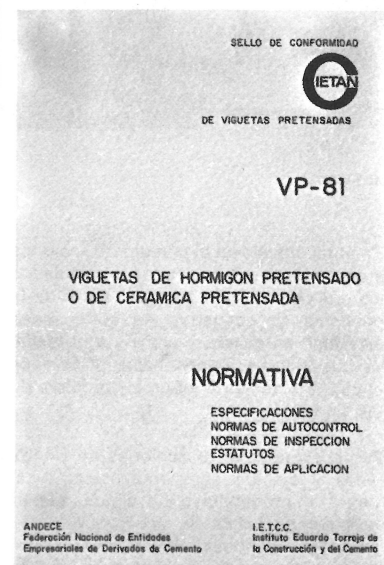
El volumen conteniendo las 65 comunicaciones presentadas puede obtenerse a través del Servicio Tecnológico del ANCE, vía Guattani, 16, 00161 Roma.

* * *

VIGUETAS DE HORMIGON PRETENSADO O DE CERAMICA PRETENSADA

Como consecuencia de los trabajos de adaptación de la normativa de viguetas pretensadas a las normas vigentes referentes a forjados, la Comisión del Sello de Conformidad CIETAN ha elaborado y editado un pequeño número de ejemplares de la Normativa VP-81, donde refleja las condiciones que deben cumplir las viguetas pretensadas, así como los ensayos y controles a que deben someterse para garantizar estadísticamente su calidad.

Esta normativa totalmente actualizada indica, además, los requisitos que han de cumplirse para obtener el Sello de Conformidad CIETAN homologado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.



* * *

MINERALOTECNIA

Los días 11, 12 y 13 de noviembre del presente año 1982, en el Palacio de los Congresos de la Fira de Barcelona, se celebrará el 4.º Simposio Internacional de Mineralotecnica. Los temas que se tratarán por científicos españoles y extranjeros versarán: el día 11, sobre la riqueza minera de España en la actualidad, reto mineral en la cuenca mediterránea, aplicaciones industriales de la tecnología moderna de los sectores del cemento y

yesos. El día 12, en el sector de la cerámica se desarrollarán diversas conferencias-coloquios como son, entre otros, el ahorro de energía, evaluación de yacimientos y explotación de lignitos. Y el día 13 se tratarán entre otros temas, la de las prestaciones monográficas de minerales de vanguardia; colaboran en la realización de este simposio, La Generalitat de Cataluña, Stand de Bureau de la Recherche Géologique et Minière (Francia), Museo de Geología de Barcelona, Consejo Superior de Investigaciones Científicas e

Instituto Geológico Minero de España.

Por último, el precio de suscripción de congresista es de 3.000 pesetas, con derecho de asistencia al simposio y a otros actos que simultáneamente se celebrarán con motivo de la 4.ª Exposición de Minerales y Fósiles, EXPOMINER.

Para mayor información dirigirse a la secretaría de Expominer, Palacio de Congresos, Fira de Barcelona, Avda. María Cristina, s/n. Tel. 223 31 01.

EN TORNO AL IETcc

La revista *Montajes e Instalaciones*, en su número 135, inserta un informe acerca de la situación del Sector de la Construcción, basado en una ponencia presentada por don José María Aguirre González en la reunión celebrada por la Asociación para el Progreso de la Dirección, en Madrid, los días 26 y 27 de enero de 1982. Según este informe —cuya fidelidad con respecto a las palabras realmente pronunciadas, como es obvio, desconocemos— el señor Aguirre se refirió al IETcc en los siguientes términos:

En el campo de la tecnología, al contrario que en otros sectores industriales, las empresas españolas grandes de construcción disponen de tecnología propia muy avanzada y competitiva, subrayando Aguirre González la gran contribución del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, dependiente del CSIC y que está desarrollando un curso semestral para ingenieros y arquitectos iberoamericanos que favorecerá la mayor penetración de técnica española en aquellos países.

Pero, al igual que los Ayuntamientos en materia de Urbanismo, se ha politizado dicho Instituto, que funciona como sistema autogestionario en el que, por ejemplo, las señoras de la limpieza democráticamente representadas en los órganos de gobierno, opinan si el director del Instituto debe asistir o no a un congreso internacional

de pretensados en Estocolmo. Por otro lado, la falta de administración y control suficientes hace peligrar la continuidad de las aportaciones del Instituto al desarrollo de la tecnología del sector, con los efectos negativos correspondientes sobre la competitividad de las empresas en el mercado internacional.

La revista *Informes*, órgano de expresión del Instituto, no puede pasar por alto este comentario. Por ello, la Comisión Permanente de su Comité de Redacción, compuesta en su totalidad por miembros del IETcc, desea formular las siguientes puntualizaciones:

a) Es de agradecer la grata alusión del señor Aguirre al 9.º Curso de Estudios Mayores de la Construcción (CEMCO), que tuvo lugar en nuestro centro de enero a junio de 1982, con la participación de 32 postgraduados altamente cualificados pertenecientes a doce países iberoamericanos. Esta actividad, aun siendo importante, no es la única que el IETcc efectúa en el campo de sus relaciones con Iberoamérica, pudiendo citarse también otros cursos y seminarios dados en países hispanos, acuerdos bilaterales en materia de normativa, etc.

b) La politización del Instituto a que alude el señor Aguirre no es mayor ni menor que la experimentada en el resto del país, como consecuencia del nuevo régimen democrático y de libertades.

c) La afirmación de que el Instituto funciona como sistema autogestionario es inexacta. El Instituto, al igual que el resto de los centros del CSIC, se rige por un Reglamento Orgánico (Real Decreto 3450/1977) en el que se establece la estructura, órganos de gobierno, etc., de estos centros en la forma que se expuso con detalle en el artículo titulado *El Instituto Eduardo Torroja, hoy*, de Alvaro García Meseguer, publicado en estas mismas páginas unos cuantos meses atrás (*INFORMES*, n.º 327, págs. 41-47).

d) La frase: "las señoras de la limpieza ... opinan si el director del Instituto debe asistir o no a un congreso internacional de pretensados en Estocolmo" es desacertada en su forma y falsea la verdad, al no presentarla completa, en su fondo. La verdad es que el IETcc se rige por una junta de instituto cuyos miembros son, en su mayor parte (18 de 24), científicos o técnicos. El hecho de que en esa junta esté representado también el personal no científico en ninguna ocasión ha supuesto traba para la toma de decisiones de carácter científico-técnico en el IETcc.

e) Todo lo anterior no significa que nuestro Instituto no tenga problemas de funcionamiento. Los tiene, y en tratar de resolverlos estamos. Pero juicios como los del señor Aguirre González, lejos de ayudarnos, contribuyen a enriquecer una atmósfera que con grandes esfuerzos estamos tratando todos de clarificar.