



Dpto. Transportes y Tecnología de Proyectos y Procesos



Congreso Internacional LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN EDIFICIOS DE GRAN ALTURA

El pasado 19 de octubre de 2006, organizado por el Grupo **GIDAI (Seguridad contra Incendios - Investigación y Tecnología)** del Dpto. de Transportes y Tecnología de Proyectos y Procesos de la Universidad de Cantabria, en colaboración con la University of Edinburgh (UK) y la University of California, Berkeley (USA), se celebró el Congreso Internacional sobre **La Seguridad contra Incendios en Edificios de Gran Altura**.

El Congreso permitió contar con algunos de los líderes internacionales, profesores e investigadores, especializados en la temática que presentaron los últimos avances e innovaciones tecnológicas empleadas en la Seguridad contra Incendios en Edificios de Gran Altura.

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas aquellas personas, instituciones y entidades públicas y privadas, que hicieron posible que se desarrollara este evento de forma exitosa para los casi 200 asistentes.

Igualmente, expresamos un especial reconocimiento por el trabajo desarrollado en la selección de las ponencias a los miembros del Comité Científico del Congreso Internacional, así como a los autores y ponentes quienes dedicaron su tiempo y esfuerzo en presentar sus experiencias y metodologías en la aplicación de sistemas avanzados de Protección, Modelos Numéricos de Simulación Computacional, etc.

Congreso Internacional subvencionado por:



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Convocatoria de Ayudas para la Realización de Acciones Complementarias.
Ref.: BIA2006-26100-E/

Convocatoria 2006 para el apoyo a las acciones complementarias de difusión, estudio y de cooperación internacional en la parte dedicada al Fomento de la Investigación Técnica.
Ref.- ACC-380000-2006-11

Con el apoyo de:



National Fire Protection
Association - NFPA



Society of Fire Protection
Engineers - SFPE



International Association for Fire
Safety Science - IAFSS

COMITÉ CIENTÍFICO

El Comité Científico estuvo integrado por Doctores e Investigadores vinculados a la temática, y pertenecientes a Universidades y Centros de Investigación de relevancia Internacional:

Dr. Jorge A. Capote Abreu	Universidad de Cantabria
Dr. Colin G. Bailey	University of Manchester (UK)
Dr. Manuel Burón Maestro	Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones - IECA
Dr. Carlos Fernandez-Pello	University of California, Berkeley (USA)
Dr. Robert W. Fitzgerald	Worcester Polytechnic Institute (USA)
Dr. Charles M. Fleischmann	University of Canterbury (New Zealand)
Dr. Jean-Marc Franssen	University of Liege (Belgium)
Mr. Morgan Hurley	Society of Fire Protection Engineers - SFPE (USA)
Dr. Francisco J. Jiménez Peris	Universidad de Córdoba
Dr. Frederick W. Mowrer	University of Maryland (USA)
Dr. Paulo Piloto	Polytechnic Institute of Bragança (Portugal)
Dr. Kuldeep Prasad	National Institute of Standards and Technology (USA)
Dr. José L. Torero	University of Edinburgh (UK)
Mr. Luis Vega Catalán	Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja - CSIC

PROCESO DE SELECCIÓN DE LAS PONENCIAS

Las propuestas de Resúmenes debían estar vinculadas dentro de alguna de las siguientes áreas temáticas:

- **Protección contra Incendios para la Seguridad de los ocupantes y de la Edificación.**
- **Modelado y Simulación Computacional de Incendios.**

El período de invitación al envío de resúmenes de ponencias ('Call for Papers'), finalizó el 20 de Mayo de 2006, durante el cual se recibieron 51 propuestas de trabajos de investigación, entre las cuales fueron finalmente aceptadas un total de 25, realizándose la selección de las mismas en base a los dictámenes emitidos por los Miembros del Comité Científico.

Las ponencias que fueron finalmente aceptadas e impartidas durante el Congreso Internacional representaron a Universidades, Centros de Investigación y Consultorías de 9 países.



Para la inauguración del Congreso Internacional, se contó con la presencia del Excmo. Sr. D. **Francisco Javier Velázquez López**, Director General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio de Interior.

Así mismo participaron el Excmo. Prof. Dr. **Jorge Tomillo Urbina**, Vicerrector de Campus, Organización y Comunicación de la UC, el Excmo. Sr. D. **José Vicente Mediavilla Cabo**, Consejero de Presidencia, Ordenación del Territorio y Urbanismo, del Gobierno de Cantabria, el Ilmo. Dr. **Gonzalo Barluenga Badiola**, Asesor ejecutivo del Gabinete de la Ministra de Vivienda, el Excmo. Prof. Dr. **José Carlos Gómez Sal**, Vicerrector de Investigación y Desarrollo de la UC, el Ilmo. Prof. Dr. **José A. Revilla Cortezón**, Director de la E.T.S. de Ing. de Caminos, Canales y Puertos de la UC, el Ilmo. Prof. Dr. **Eduardo Mora Monte**, Director de la E.T.S. de Ing. Industriales y de Telecomunicación de la UC, y el Prof. Dr. **Jorge A. Capote Abreu**, Director del Grupo GIDAI.



Vista general de la Mesa Presidencial, en el Aula Magna de la E.T.S. de Ing. de Caminos, Canales y Puertos, durante las palabras de apertura de la Sesión Inaugural del Congreso Internacional.



El Excmo. Sr. D. Francisco Javier Velázquez López, Director General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio de Interior pronunciando las palabras de apertura del Congreso.

CONFERENCIA MAGISTRAL

El Prof. Dr. **José L. Torero**, Director del BRE/Centre for Fire Safety Engineering de la University of Edinburgh (UK), experto de reconocido prestigio internacional en aspectos científicos de la Ingeniería de la Seguridad contra Incendios, impartió la Conferencia Magistral del Congreso Internacional sobre el "**The Risk Imposed by Fire to Tall Buildings: What is the State of the Art**".

En su Conferencia, el Prof. Torero revisó los enfoques existentes sobre Seguridad contra Incendios en Edificios de Gran Altura, mostró los avances recientes en la Ciencia y Tecnología del Incendio sobre la temática y reflexionó sobre la importancia de consolidar y fundamentar las soluciones de Seguridad contra Incendios en este tipo de edificaciones sobre criterios científicos de validez contrastada, a fin de evitar que las soluciones técnicas empleadas en estos edificios no cuenten con la eficacia necesaria en caso de un siniestro de incendio.



El Prof. Torero ofreció en su Conferencia Magistral un recorrido por el estado actual y tendencias de la Seguridad contra Incendios en los Edificios de Gran Altura.

SESIÓN 1.1

Moderador: Prof. Dr. Carlos Fernandez-Pello, UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY (USA)

Dr. Charles M. Fleischmann, profesor de la UNIVERSITY OF CANTERBURY (N. Zealand), *Comparative Risk Assessment for Single Means of Escape High Rise Apartment Buildings in New Zealand.*

Mr. Allan Jowsey, investigador de la UNIVERSITY OF EDINBURGH (UK), *Structural Fire Design of Tall Buildings in Fire.*

Mr. Elio Raveglia, investigador del INSTITUTE OF STRUCTURAL ENGINEERING (Switzerland), *Partial Loss of Fire Protection and Structural Collapse of High-Rise Buildings.*



El Prof. Fleischmann, de la University of Canterbury (N. Zealand), en un instante de su presentación.

SESIÓN 1.3

Moderador: Prof. Dr. Manuel Burón Maestro, Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones - IECA

Dra. Mª Cruz Alonso, investigadora del INST. DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA - CSIC. *Influence of Fire in the Damage of Concrete in the Windsor Building.*

Mr. César Pérez, director de VISION FIRE & SECURITY (España). *Early Warning and Reliable Fire Detection in Fire Engineered High-Rise Office Buildings.*

Dr. Marcelo Reggio, profesor de la ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTREAL (Canadá). *Airflow Prediction and Fire and Smoke Propagation in Large Enclosed Structures.*



El Prof. Dr. Carlos Fernandez-Pello, de la University of California, Berkeley (USA) presentando a los Ponentes de la sesión, junto al Secretario, D. Pablo Espina, de GIDA.

SESIÓN 1.2

Moderador: Prof. Dr. José Luis Torero, UNIVERSITY OF EDINBURGH (UK)

Dr. Colin G. Bailey, profesor de la UNIVERSITY OF MANCHESTER (UK), *Recent Developments in Structural Fire Safety.*

Dr. Paulo Piloto, profesor del POLYTECHNIC INSTITUTE OF BRAGANÇA (Portugal). *Advanced Numerical Method for Estimate Fire Resistance of Partially Encased Beams.*

Dr. Daniel Alvear, coordinador de la Línea de Investigación sobre Ingeniería de la Seguridad contra Incendios y Explosiones del Grupo GIDA de la UNIVERSIDAD DE CANTABRIA. *Analysis of Thermal Fields Generated by Natural Fires on the Structural Elements of Tall Buildings.*



El Prof. Bailey, de la University of Manchester (UK) durante la exposición de su trabajo.



El Prof. Reggio, de la École Polytechnique de Montreal (Canadá) expuso los resultados de sus trabajos de investigación de modelado.



Prof. Jean-Marc Franssen y el Dr. Guillermo Rein, moderando las presentaciones de la sesión 2.1.

SESIÓN 2.1

Moderador: Prof. Dr. Jean-Marc Franssen,
UNIVERSIDAD DE LIEGE (BELGIUM)

Dr. Kuldeep Prasad, investigador del NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD AND TECHNOLOGY -NIST (USA). *Fire Structure Interface and the Termal Response of the World Trade Center Towers.*

Dr. Ming Wang, investigador de la UNIVERSITY OF MARYLAND (USA). *Investigation of World Tade Center Tower 1 Collapse based in 1/20 Scale Model.*

Miss Denise Lee, doctorando de la UNIVERSITY OF MANCHESTER (UK). *The Behaviour of Post-Tensioned Floor Slabs Under Fire Conditions.*

SESIÓN 2.2

Moderador: Prof. Dr. Charles M. Fleischmann,
UNIVERSITY OF CANTERBURY (N. ZEALAND)

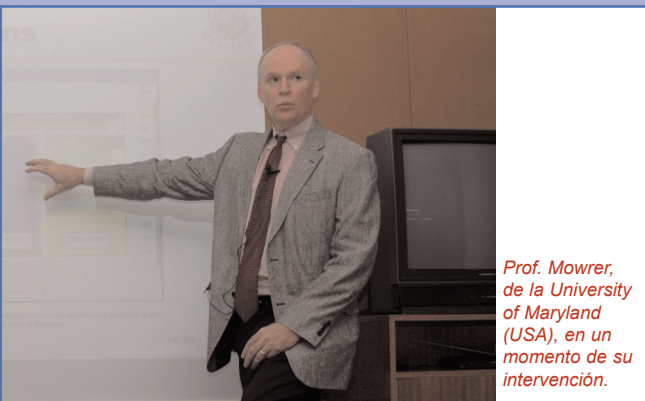
Dr. Frederick W. Mowrer, profesor de la UNIVERSITY OF MARYLAND (USA). *Analysis of the Cook County Administration Building Fire.*

Mr. Simon Davis, ingeniero del FIRE SERVICE (N. Zealand). *The Application of Performance Based Fire Engineering to Tall Buildings in New Zealand.*

Mr. Filipe Bernardes, ingeniero del Departamento de Ingeniería Civil de la UNIVERSITY OF COIMBRA. *Fire Resistance of Composite Steel and Concrete Structures Comparison Between Simplified and Advanced Calculation Methods.*



Dr. Prasad, explicando el trabajo desarrollado por el NIST en relación con el colapso del World Trade Center de Nueva York.



Prof. Mowrer, de la University of Maryland (USA), en un momento de su intervención.

SESIÓN 2.3

Moderador: Prof. Dr. Colin G. Bailey,
UNIVERSITY OF MANCHESTER (UK)

Dr. Carlos Fernandez-Pello, profesor de la UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY (USA),. *Modeling the Effect of Enviromental Variables on Opposed-Flow Flame Spread Rates with FDS.*

Mr. Aitor Amundarain, investigador de la UNIVERSITY OF EDINBURGH (UK). *Light Steel Frame in Fire: Challengers for a New Technology.*



Mr. Simon Davis del Fire Service de N. Zelanda comentó criterios técnicos de la aplicación de PBD en Edificios de Gran Altura.



Dr. Nadjai, Profesor de la University of Ulster (UK) durante su intervención en la sesión 3.2.

SESIÓN 3.1

Moderador: Prof. Dr. Francisco J. Hernández Olivares,
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Dr. Vincent Brannigan, profesor de la UNIVERSITY OF MARYLAND (USA). *Phased Evacuation in High Rise Buildings: Regulatory Effectiveness Analysis.*

Dr. João Paulo Rodrigues, profesor de la UNIVERSITY OF COIMBRA. *Modelling of Egress in Buildings for Fire Case.*

Mr. Wang Jinhui, doctorando de la UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY OF CHINA. *Uncertainty Analysis of Evacuation under Buildings Fire Based on Pareto Strength Evolutionary Algorithm.*



El Dr. Usmani, profesor del BRE/Center for Fire Safety Engineering de la University of Edinburgh (UK).

SESIÓN 3.2

Moderador: Prof. Dr. Luis Villegas Cabredo,
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Dr. Asif Usmani, profesor de la UNIVERSITY OF EDINBURGH (UK). *Collapse Scenarios of WTC 1 & 2 with Extension to Generic Tall Buildings.*

Mr. Chris Korinek, ingeniero de SINERGY TECHNOLOGIES (USA). *Safer Electrical Systems in Tall (or Large) Buildings.*

Dr. Ali Nadjai, profesor de la UNIVERSITY OF ULSTER (UK). *Behaviour of Composite Floor Cellular Steel Beams at Elevated Temperatures.*

SESIÓN 3.3

Moderador: Prof. Dr. Francisco J. Jiménez Peris,
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Mr. Roberto Cerdeiriña, especialista de ARUP Fire (España). *Structural Safety Engineering of High Rise Building.*

Mr. José M^a Izquierdo, investigador de INTEMAC (España). *Survey of Materials of the Windsor Building's Structure in front of the High Temperatures during the Fire of February 12th 2005.*

SESIÓN DE CLAUSURA

La Sesión de Clausura del Congreso corrió a cargo del Excmo. Prof. Dr. **José Carlos Gómez Sal**, Vicerrector de I+D de la Universidad de Cantabria, acompañado por el Ilmo. Prof. Dr. **Eduardo Mora Monte**, Director de E.T.S. Ing. Industriales y Telecomunicación, el Prof. Dr. **José L. Torero**, Director del BRE/Fire Research Centre, el Prof. Dr. **Carlos Fernandez-Pello**, Vicerrector de la University of California-Berkeley, y el Prof. Dr. **Jorge A. Capote Abreu**, Director de GIDAI. El Prof. Gómez Sal agradeció la presencia de los asistentes, y en especial, a los Ponentes de diferentes Universidades y Centros de Investigación Internacionales; y felicitó a los participantes por el trabajo realizado en las sesiones.



Las palabras durante la Sesión de Clausura hicieron especial énfasis en el trabajo y las interesantes aportaciones del Congreso.



El Salón de Actos de la E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos sirvió de sede principal para los actos conjuntos del Congreso Internacional, y para las Conferencias impartidas durante las sesiones 1. El nivel de asistencia fue excelente.



De forma paralela, el Salón de Actos de la E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación, fue la sede para las Conferencias agrupadas en las sesiones 2. Las sesiones fueron retransmitidas en directo a través de la Red Internet.



Imagen del Coffee-Break para los participantes de la sesión 1 del Congreso Internacional sobre La Seguridad contra Incendios en Edificios de Gran Altura. El número de participantes en el Congreso se aproximó a las 200 personas.



De izda. a dcha.: El Prof. Capote (GIDAI) junto con el Prof. Fernández Pello (University of California, Berkeley), el Ilmo. Sr. Marco Antonio Martínez de Alba, (Instituto de Protección Civil - México), el Prof. Burón (IECA), el Dr. Rein y el Prof. Torero (ambos de la University of Edinburgh).



Por cortesía del Excmo. Alcalde de Santander, se invitó a las autoridades y miembros del Comité Científico del Congreso Internacional a una Cena de Bienvenida.



Por cortesía de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria se invitó a los participantes del Congreso a visitar algunas de las zonas más hermosas de Cantabria .

PARTICIPARON Y COLABORARON

GOBIERNO DE CANTABRIA
CONSEJERÍA DE CULTURA , TURISMO Y DEPORTE
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS
AYUNTAMIENTO DE SANTANDER
CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, NAVEGACIÓN E INDUSTRIA DE CANTABRIA
PROMAT IBÉRICA, S.A.
MARIOFF HI-FOG, S.A.
EL DIARIO MONTAÑÉS
COLEGIOS PROFESIONALES DE CANTABRIA
AFITI - LICOF
SCHINDLER, S.A.
RECORD CÁNTABRA DE EXTINCIÓN, S.L.
ASCAN - SADISA

LIBRO DE PONENCIAS

Se editó un Libro que recoge los contenidos de las Conferencias impartidas durante el Congreso Internacional sobre "La Seguridad contra Incendios en Edificios de Gran Altura".

La publicación, a lo largo de sus más de 400 páginas supone una importante aportación, por la calidad de los autores, y por tratarse de una de las escasas referencias disponibles sobre la temática.

Con esta publicación, GIDAI alcanza la cifra de más de 30 Libros y Publicaciones editadas sobre las áreas temáticas de sus Líneas de Investigación. Para más información contactar en GIDAI con D^a Josefa Hernando hernandoj@unican.es



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Grupo GIDAI
E.T.S. Ing. Industriales y de Telecomunicación
Dpto. Transportes y Tecnol. de Proyectos y Procesos
Avda. Los Castros, s/n
39005 SANTANDER
Tel.: +34 942 20 18 26
Fax: +34 942 20 18 73
E-mail: gidai@unican.es
<http://grupos.unican.es/GIDAI>