

**SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES
SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS**

**SEMINARIO
DESASTRES SISMICOS EN GRANDES CIUDADES
"Enseñanzas en Mitigación y Operativos de Emergencia"**

MEMORIAS

Bogotá D.E., 24, 25, 26 y 27 de julio de 1.990

COMITE ORGANIZADOR

OFICINA DEL COORDINADOR DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ATENCION
EN CASOS DE DESASTRE - UNDR0

OFICINA NACIONAL PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES
FONDO NACIONAL DE CALAMIDADES
SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS
INGEOMINAS

ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIERIA SISMICA
SOCIEDAD COLOMBIANA DE PLANIFICACION
DEFENSA CIVIL COLOMBIANA

CRUZ ROJA COLOMBIANA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

INSTITUTO GEOFISICO DE LOS ANDES
UNIVERSIDAD DEL VALLE/OBSERVATORIO SISMOLOGICO DEL SUROCCIDENTE
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

AGENCIAS INTERNACIONALES DE APOYO

OFICINA DEL COORDINADOR DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ATENCION
EN CASOS DE DESASTRE - UNDR0

AGENCIA CANADIENSE PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL - ACDI
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD - OPS
PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO - PNUD

SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS

Presidente : Luis Eduardo Laverde L.

JUNTA DIRECTIVA

Principales

Javier Ignacio Restrepo
Libardo Leal Urrea
Jaime Santamaría Serrano
Jaime Arias Restrepo
Mauricio Nieto Reyes
Heberto Jiménez Muñoz
María del Rosario Huemer de Gómez
Hernando Mesa Pérez
Felix García Motta
Miguel Antonio Ochoa Díaz

Suplentes

Héctor Cifuentes Delgado
Germán Augusto Figueroa
Enrique Sandoval García
Jaime D. Batemán Durán
Germán Silva Fajardo
Héctor Parra Ferro
Gladys de Valderrama
Ana Claudia Obando
Alvaro Vásquez Osorio
Carlos Bermúdez Lozano

FUNCIONARIOS :

Secretario Ejecutivo : Fernando Bazzani Rozo
Asesor de la Presidencia : Antonio José Angulo R.
Director de Anales : Felipe Estrada Escobar
Revisor Fiscal : Héctor Vega Garzón
Tesorero : Silvio Sáenz Suárez

LAS OPINIONES Y CONCEPTOS EMITIDOS
EN CADA UNO DE LOS TRABAJOS EDITADOS
EN ESTAS MEMORIAS SON RESPONSABILIDAD
DE SUS AUTORES.
CUALQUIER OBSERVACION DIRIGIDA
A LA OFICINA NACIONAL PARA LA
PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES,
SERA BIEN RECIBIDA.

CONFERENCISTAS

Doctor FREDERICK KRIMGOLD
Decano Asociado
Centro de Políticas para el Desarrollo
Instituto Politécnico de Virginia
Alejandría, Virginia
Estados Unidos.

Doctor ROBERTO CASTAÑON R.
Director General
Servicios Médicos
Distrito Federal
México

Doctora YASEMIN AYSAN
Directora
Centro para el Manejo de Desastres
Politécnico de Oxford
Inglaterra.

Doctor HERBERT TIEDEMANN
Consultor Asesor
Grupo Reasegurador Sulzo
Alemania Federal.

Doctor JOSE GRASES G.
Profesor
Ingeniería Civil
Universidad Central de Venezuela
Venezuela.

Doctor HANSJURGEN MEYER
Director
Observatorio Sismológico del Suroccidente
Universidad del Valle
Colombia.

Doctora SHIRLEY MATTINGLY
Jefe de Información Servicios de Emergencia
Los Angeles, California
Estados Unidos.

Doctor HENRY RENTERIA
Director
Servicios de Emergencia
Oakland, California
Estados Unidos.

Doctor DAVID STEWART
Director
Centro de Estudios Sísmicos
Colegio de Ciencia y Tecnología
Missouri State University
Estados Unidos.

Doctor LUIS ESTILVA M.
Director
Instituto de Ingeniería
Universidad Nacional Autónoma de México
México.

Doctor JAIME TINOCO R.
Director Técnico
Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica
Distrito Federal
México.

Doctor FRANK W. BORDEN
Comandante
División de Preparativos para Desastres
Departamento de Bomberos de Los Angeles
Estados Unidos.

Doctor CAMILO CARDENAS
Jefe
Oficina Nacional para la Prevención
y Atención de Desastres
Presidencia de la República
Colombia.

C O N T E N I D O :

	Página
SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES DE COLOMBIA	1
CLASIFICACION DE DAÑOS EN EDIFICACIONES Y EVALUACION DE PERDIDAS	13
VULNERABILIDAD FISICA Y FUNCIONAL DE HOSPITALES LOCALIZADOS EN ZONAS DE RIESGO SISMICO	35
MODELO PARA LA EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD Y EL RIESGO SISMICO	61
EDUCACION, INFORMACION PUBLICA Y PREPARACION DE LA COMUNIDAD (TERREMOTO DE LOMA PRIETA).....	73
POLITICAS DE RECONSTRUCCION LUEGO DE UN TERREMOTO E IMPLICACIONES PARA LA MITIGACION DEL RIESGO SISMICO URBANO	79
RESPUESTA SOCIAL A REQUERIMIENTOS DE VIVIENDA Y ALIMENTACION (TERREMOTO DE LOMA PRIETA).....	94
REVISION DE NOERMAS Y REFUERZO DE CONSTRUCCIONES DESPUES DE TEMBLORES INTENSOS: MEXICO 1.985	101
RIESGO SISMICO Y ESPECTROS DE DISEÑO: IMPLICACIONES DEL TEMBLOR DE MEXICO DE 1.985	131
NORMATIVA ANTISISMICA: EXCLUSIONES, LINEAMIENTOS BASICOS Y AUTORIDAD COMPETENTE	187
NOTAS PARA LA ESTIMACION DE REQUERIMIENTOS HOSPITALARIOS EN AREAS URBANAS QUE PUEDEN SER AFECTADAS POR SISMOS INTENSOS	212
DAÑOS OCASIONADOS EN LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DRENAJE EN LA CIUDAD DE MEXICO A CONSECUENCIA DE LOS SISMOS OCURRIDOS EN SEPTIEMBRE DE 1.985	228

PROGRAMA DE MITIGACION DE RIESGOS EN COLOMBIA
"Para el Mejoramiento de la Prevención y Atención de Desastres"
UNDRO/ACDI/OND

SEMINARIO
DESASTRES SISMICOS EN GRANDES CIUDADES
"Enseñanzas en Mitigación y Operativos de Emergencia"

BOGOTA JULIO 24 al 27 DE 1990

PRESENTACION

Fenómenos naturales de origen geológico, hidrológico, y atmosférico tales como terremotos, erupciones volcánicas, movimientos en masa, maremotos, inundaciones, huracanes, etc. o posibles eventos desastrosos de origen tecnológico provocados por fenómenos naturales, por el hombre o por fallas técnicas, son eventos que representan un peligro latente que bien puede considerarse como una amenaza para el desarrollo social y económico de una región o un país.

Entre este tipo de eventos que ofrecen alto riesgo en Colombia sobresale por su peligrosidad: el riesgo sísmico. Una amplia zona del país no solamente tiene áreas con un alto grado de amenaza sísmica, o probabilidad de ocurrencia de terremotos de gran magnitud, sino también grandes centros urbanos densamente poblados, localizados en dichas zonas, que ofrecen por sus características de desarrollo urbano y sus tipos de edificación e infraestructura un alto grado de vulnerabilidad.

Países en desarrollo como Colombia no pueden darse el lujo de perder, como ya ha ocurrido en el pasado, miles de vidas humanas y cientos de millones de dólares en veinte o treinta segundos. Cifras en muchos casos incalculables en eventos cuyos costos directos y obviamente indirectos pueden llegar a un amplio porcentaje del Producto Interno Bruto. Colombia como otros países del área pueda tener en general un significativo porcentaje promedio anual de pérdidas por desastres naturales con respecto a su Producto Nacional Bruto. Pérdidas que, como es evidente, se traducen en empobrecimiento de la población, puesto que implican llevar a cabo gastos no previstos que afectan la balanza de pagos y en general el desarrollo del mismo.

Las medidas de prevención contra los efectos desastrosos de los terremotos deben tomarse siempre con anterioridad a la ocurrencia de los eventos y en el estado de elaboración de los planes de desarrollo integral a nivel regional y urbano, con el fin de reducir el nivel de riesgo existente. Dado que eventos de esta naturaleza pueden causar grave impacto en el desarrollo de las comunidades expuestas, es necesario enfrentar la ejecución de las medidas preventivas versus la recuperación posterior a los desastres, e incorporar los análisis de riesgo a los aspectos sociales y económicos de cada región.

Por esta razón, la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres OND, de la Presidencia de la República, como coordinadora del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres creado por la Ley 46 de 1988 y reglamentado por el Decreto Ley 919 de 1989, con el apoyo financiero del Fondo Nacional de Calamidades, la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional ACIDI, la Oficina de las Naciones Unidas para la Asistencia en caso de Desastres UNDRO, la Organización Panamericana de la Salud OPS y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, y con el apoyo organizativo de la Sociedad Colombiana de Ingenieros SCI y otras entidades que conforman el Comité Asesor de Riesgo Sísmico ha querido convocar a las instituciones del Sistema Nacional y en general del sector público y privado para participar en un seminario-taller multisectorial en el cual, con la asistencia de expertos internacionales, se lleven a cabo presentaciones sobre las experiencias vividas en terremotos catastróficos en grandes ciudades, sobre sus enseñanzas y sobre los avances realizados por el estado del conocimiento en las diferentes áreas para mitigar en el futuro las consecuencias desastrosas de los terremotos.

OBJETIVO GENERAL

Promover el trabajo integrado y multisectorial de las entidades que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres con el fin de mitigar el riesgo sísmico y con el fin de llevar a cabo los preparativos básicos requeridos para atender de la forma más eficiente posible eventos que de esta naturaleza se puedan presentar en el futuro en grandes centros urbanos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Ilustrar y analizar experiencias vividas en grandes ciudades con el objeto de conocer situaciones reales y sus enseñanzas en relación con: operativos de emergencia, búsqueda, rescate, atención médica, remisión de heridos, daños en las edificaciones, en las líneas vitales, riesgos generados de segundo orden, etc.
- Presentar experiencias y enseñanzas sobre rehabilitación y recuperación de comunidades afectadas, en las cuales se ilustren los problemas sociales que se presentan en el mediano y largo plazo, los procesos de planificación para la reconstrucción de la vivienda, de las líneas vitales, y en general de la infraestructura afectada.
- Presentar los avances del estado del conocimiento en relación con los preparativos para la atención de emergencias sísmicas: búsqueda, rescate, equipos, atención médica, educación e información pública, etc.; como también en relación con la mitigación del riesgo sísmico mediante la planificación urbana, la intervención de la vulnerabilidad, la predicción sísmica, etc.

METODOLOGIA

De acuerdo con el temario, se llevarán a cabo dos conferencias plenarias principales diarias, en las cuales todo el auditorio se entera y sensibiliza sobre los problemas que ofrece un evento de estas características no sólo para su sector o disciplina sino para los otros sectores que deben actuar en el caso de presentarse un desastre sísmico. En estas plenarias, además de disertar acerca de las experiencias vividas y sus enseñanzas, se pretende ilustrar el avance que en cada sector se han logrado a nivel mundial con miras a mitigar y prepararse para este tipo de eventos.

Además de las conferencias plenarias, el auditorio se dividirá en dos sectores básicos: Técnico y Operativo. Cada sector tendrá presentaciones específicas, con tiempo para la discusión, en las cuales se pretenderá precisar en forma más específica los temas de cada sector, los cuales sólo habrán sido mencionados en forma general en las conferencias plenarias.

En el primer día de presentaciones se pretende ilustrar al auditorio tanto en las conferencias plenarias como en las sesiones simultáneas acerca de las situaciones vividas inmediatamente después de ocurrido un terremoto en una gran ciudad y las lecciones aprendidas de dichas experiencias en cada uno de los sectores. Igualmente, en el segundo día se pretende ilustrar acerca de las experiencias y enseñanzas de los efectos y acciones llevadas a cabo en el mediano y largo plazo como consecuencia de la ocurrencia de un intenso terremoto. Finalmente, en el tercer día se pretende ilustrar los avances en preparativos de emergencia y muy especialmente en planificación para la mitigación del riesgo sísmico, como la forma más adecuada de llevar a cabo la prevención de las consecuencias que pueden esperarse por la ocurrencia de intensos terremotos en centros urbanos.

PARTICIPANTES

Serán invitadas las entidades del sector público que conforman el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres: Comité Técnico Nacional, Comité Operativo Nacional, coordinadores y miembros del sector técnico y operativo de los Comités Regionales y Locales de las grandes ciudades localizadas en zonas sísmicas, funcionarios de las oficinas de planeación y de las empresas de servicios públicos, miembros de las asociaciones de ingenieros, alcaldes y gobernadores, universidades y otras entidades privadas de acuerdo con los cupos establecidos para el efecto.

Omar Darío Cardona A.
Coordinador
Comité Asesor de Riesgo Sísmico

DESASTRES SISMICOS EN GRANDES CIUDADES
"Enseñanzas sobre Mitigación y Operativos de Emergencia"
JULIO 24, 25, 26 y 27 DE 1990

MARTES 24 DE JULIO

Instalación 5:00 - 6:30 p.m. O.M.D. - UNDRO/PMUD - S.C.I. Copa de Vino.

MIÉRCOLES 25 DE JULIO PLENARIAS

Conferencia 8:30 - 09:00 a.m. Presentación del "Sistema Nacio-
 Preguntas 09:00 - 09:15 a.m. nal para la Prevención y Aten-
 Receso 09:15 - 09:30 a.m. ción de Desastres de Colombia

Conferencista (1P1) CAMILO CARDENAS G.
 Jefe
 OFICINA NACIONAL DE DESASTRES

Conferencia 9:30 - 10:20 a.m. Operativos de emergencia en
 Preguntas 10:20 - 10:45 a.m. terremotos Experiencias y
 Receso 10:45 - 11:00 a.m. enseñanzas

Conferencista (1P2) FREDERICK KRINGOLD
 Center for Development Police
 VIRGINIA POLYTECHNIC INSTITUTE

Conferencia 11:00 - 11:50 a.m. Daños en las líneas vitales y
 Preguntas 11:50 - 12:15 p.m. sus consecuencias inmediatas.
 Receso 12:15 - 2:30 p.m. Experiencias y enseñanzas.

Conferencista (1P3) JOSE GRASES
 Profesor
 UNIVERSIDAD DE VENEZUELA

PRESENTACIONES ESPECIFICAS

SALON A: INGENIERIA SISMICA

SALON B: OPERATIVOS DE EMERGENCIA

Presentación 2:30 - 3:00 p.m. Daños y pérdidas en la red hi-
 Discusión 3:00 - 3:20 p.m. draulica de Ciudad de Mexico.
 Receso 3:20 - 3:30 p.m.

Conferencista (1K1A) JAIME TIMOCO R
 Director Técnico
 OPERACION HIDRAULICA DE MEXICO

(1B1B) FREDERICK KRINGOLD
 Center for Development Police
 VIRGINIA POLYTECHNIC INSTITUTE

Presentación 3:30 - 4:00 p.m. Daños y pérdidas en edificación-
 Discusión 4:00 - 4:20 p.m. es. Experiencias y Enseñanzas.
 Receso 4:20 - 4:30 p.m.

Conferencista (1K2A) JOSE GRASES
 Profesor
 UNIVERSIDAD DE VENEZUELA

(1B2B) ROBERTO CASTAÑON R.
 (Ha) Director General
 SERVICIOS MEDICOS DE MEXICO

Presentación 4:30 - 5:00 p.m. Riesgos indirectos o de segun-
 Discusión 5:00 - 5:20 p.m. do orden. Lecciones aprendidas
 Receso 5:20 - 5:30 p.m.

Conferencista (1K3A) HERBERT TIENENAW
 Ingeniero Consultor
 SWISS RE GROUP

(1B3B) DAVID STEWART
 Center of Earthquake Studies
 MISSOURI STATE UNIVERSITY

JUEVES 28 DE JULIO

PLENARIAS

Conferencia 9:00 - 10:00 a.m. Experiencias y lecciones en
Preguntas 10:00 - 10:30 a.m. reconstrucción y planificación
Receso 10:30 - 10:45 a.m. después de un terremoto.

Conferencista (2P1) YASMIN AYSAN
Disaster Management Centre
OXFORD POLYTECHNIC

Conferencia 10:45 - 11:45 a.m. Efectos económicos directos e
Preguntas 11:45 - 12:15 p.m. indirectos. Seguros contra te-
Receso 12:15 - 2:30 p.m. rremotos.

Conferencista (2P2) HERBERT TIEMMANN
Ingeniero Consultor
SWISS RE GROUP

PRESENTACIONES ESPECIFICAS

INGENIERIA SISMICA/PLANIFICACION

OPERATIVOS DE EMERGENCIA

SALON A:

SALON B:

Presentación 2:30 - 3:00 p.m. Evaluación detallada de los
Discusión 3:00 - 3:20 p.m. daños sobre las edificaciones.
Receso 3:20 - 3:30 p.m.

Conferencista (2E1A) HORAN MILUTINOVIC
Profesor IISIS
UNIVERSIDAD 'CERILLO Y METODIO'

Vulnerabilidad social de comuni-
dades expuestas.

(2E1B) YASMIN AYSAN
Disaster Management Centre
OXFORD POLYTECHNIC

Presentación 3:30 - 4:00 p.m. Reforzamiento de edificaciones
Discusión 4:00 - 4:20 p.m. y normas de emergencia.
Receso 4:20 - 4:30 p.m.

Conferencista (2E2A) LOUIS ESTIVA M.
Instituto de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA

Alimentación y manejo de aloja-
mientos temporales

(2E2B) HENRY BENTNERIA
Emergency Services
CITY OF OAKLAND CALIFORNIA

Presentación 4:30 - 5:00 p.m. Tendencias actuales de las nor-
Discusión 5:00 - 5:20 p.m. mas sismoresistentes.
Receso 5:20 - 5:30 p.m.

Conferencista (2E3A) JOSÉ GRASYS
Profesor
UNIVERSIDAD DE VENEZUELA

Rehabilitación del sistema de
atención en salud

(2E3B) ROBERTO CASTAÑON R
(Ex) Director General
SERVICIOS MEDICOS DE MEXICO

VIERNES 27 DE JULIO

PLENARIAS

Conferencia 9:00 - 10:00 a.m. Preparativos para la atención
Preguntas 10:00 - 10:30 a.m. inmediata de emergencias cau-
Receso 10:30 - 10:45 a.m. sadas por terremoto.

Conferencista (3P1) SHIRLEY MATTINGLY
Emergency Services
LOS ANGELES CALIFORNIA

Conferencia 10:45 - 11:45 a.m. Planificación para la mitiga-
Preguntas 11:45 - 12:15 p.m. ción del riesgo sísmico en
Receso 12:15 - 2:30 p.m. centros urbanos.

Conferencista (3P2) ZORAN MILUTINOVIC
Profesor IISIS
UNIVERSIDAD "CIRILO Y METODIO"

PRESENTACIONES ESPECIFICAS

INGENIERIA SISMICA/PLANIFICACION

OPERATIVOS DE EMERGENCIA

SALON A.

SALON B.

Presentacion 2:30 - 3:00 p.m. Predicción sísmica, evaluación
Discusion 3:00 - 3:20 p.m. de amenaza y efectos locales.
Receso 3:20 - 3:30 p.m.

Conferencista (3E1A) LOIS ESTEVA H.
Instituto de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA

Organización y coordinación de
planes de emergencia

(3E1B) SHIRLEY MATTINGLY
Emergency Services
LOS ANGELES CALIFORNIA

Presentacion 3:30 - 4:00 p.m. Evaluación de vulnerabilidad y
Discusion 4:00 - 4:20 p.m. escenarios de riesgo sísmico
Receso 4:20 - 4:30 p.m.

Conferencista (3E2A) ZORAN MILUTINOVIC
Profesor IISIS
UNIVERSIDAD "CIRILO Y METODIO"

Equipos y capacitación de gru-
pos de búsqueda y rescate

(3E2B) FREDERICK KRINGOLD
Center for Development Police
VIRGINIA POLYTECHNIC INSTITUTE

Presentacion 4:30 - 5:00 p.m. Proyecto integral de mitiga-
Discusion 5:00 - 5:20 p.m. ción de riesgo sísmico en Cali.
Receso 5:20 - 5:30 p.m.

Conferencista (3E3A) HANSJURGEN MYER
Observatorio Sismológico SurOcc
UNIVERSIDAD DEL VALLE

Educación, información pública
y preparación de la comunidad

(3E3B) FRANK BORDEN
Fire Department
CIUDAD DE LOS ANGELES

Clausura 5:45 - 6:30 p.m. O N D. - UNDRR/PNUD - S.C.I. Copa de Vino.

DESCRIPCION DE LAS CONFERENCIAS PROGRAMADAS

Miercoles 25 de Julio

Plenarias

Auditorio Principal

(1P1) PRESENTACION DEL SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES DE COLOMBIA

Organización de las entidades colombianas de acuerdo con la Ley 46 de 1988 y el Decreto 919 de 1989. Breve historia de su conformación y propósito del seminario de acuerdo con el marco institucional descrito.

(1P2) OPERATIVOS DE EMERGENCIA EN TERREMOTOS, EXPERIENCIAS Y ENSEÑANZAS.

Descripción de situaciones reales vividas de búsqueda, rescate y atención médica después de un intenso terremoto en diferentes centros urbanos. Problemas y dificultades que se han presentado como consecuencia de la magnitud del evento, la vulnerabilidad física y la falta de preparación para la atención de la emergencia.

(1P3) DANOS EN LAS LINEAS VITALES Y SUS CONSECUENCIAS INMEDIATAS, EXPERIENCIAS Y ENSEÑANZAS.

Ilustración de la manera como se han visto afectados en diferentes sitios del mundo los acueductos, los alcantarillados, los poliductos, las redes eléctricas, las vías, los puentes, los aeropuertos, las comunicaciones telefónicas, etc. y consecuencias de dichos daños en la atención inmediata de la población afectada.

Presentaciones Especificas

Salón A: Ingeniería Sísmica.

(1E1A) DANOS Y PERDIDAS EN LA RED HIDRAULICA DE CIUDAD DE MEXICO.

Descripción de los daños y las pérdidas que sufrió la red de suministro de agua durante los terremotos de 1985. Forma como se enfrentó la situación y consecuencias para otros sectores. Ilustración complementaria de las consecuencias del terremoto sobre otros servicios públicos de la Ciudad de México.

(1E2A) DANOS Y PERDIDAS EN EDIFICACIONES, EXPERIENCIAS Y ENSEÑANZAS.

Descripción de la tipología de los daños de las edificaciones en diferentes terremotos ocurridos en grandes centros urbanos. Implicaciones y enseñanzas para la ingeniería estructural, la arquitectura y la construcción.

(1E3A) RIESGOS INDIRECTOS O DE SEGUNDO ORDEN. LECCIONES APRENDIDAS.

Ilustración de eventos desastrosos generados como consecuencia de un intenso terremoto en diferentes partes del mundo. Deslizamientos, avalanchas, liquefacción de suelos, colapso de presas, incendios, explosiones, contaminaciones, etc

Salón B: Operativos de Emergencia.

(1E1B) OPERATIVOS DE BUSQUEDA Y RESCATE, EXPERIENCIAS Y ENSEÑANZAS.

Descripción de experiencias de búsqueda y rescate de personas atrapadas en edificaciones colapsadas, limitantes físicos y de tiempo, dificultad en el uso de maquinaria pesada para la remoción de escombros, experiencias en la búsqueda con perros amaestrados, problemas para el aislamiento y seguridad, participación de la comunidad, coordinación.

(1E2B) ATENCION MEDICA EN TERREMOTOS, EXPERIENCIAS Y ENSEÑANZAS.

Ilustración de la falta de preparación del sector salud para la atención masiva de heridos, dificultades y limitantes para la aplicación de planes hospitalarios de emergencia, problemas en la referencia de heridos y triage y en la coordinación con los organismos de socorro y rescate.

(1E3B) VULNERABILIDAD FISICA Y FUNCIONAL DE HOSPITALES.

Ilustración de casos en los cuales se ha perdido la capacidad del servicio hospitalario por el derrumbamiento total o parcial de sus estructuras "Colapso" funcional de hospitales por fallas de sus elementos no-estructurales, en sus instalaciones básicas y de sus equipos. Errores en el diseño arquitectónico de hospitales que dificultan la atención masiva de heridos.

Jueves 26 de Julio

Plenarias

Auditorio Principal

(2P1) EXPERIENCIAS Y LECCIONES EN RECONSTRUCCION Y PLANIFICACION DESPUES DE UN TERREMOTO.

Ilustración de procesos de alojamiento temporal, planificación, urbanización, generación de empleo y desarrollo. Experiencias y enseñanzas de programas de reconstrucción con la participación de la comunidad, dificultades por tendencias culturales y tipificación de edificaciones vulnerables.

(2P2) EFECTOS ECONOMICOS DIRECTOS E INDIRECTOS. SEGUROS PARA TERREMOTO.

Ilustración y cuantificación de pérdidas económicas directas por daños en las edificaciones, la infraestructura de servicios públicos, las utilidades industriales y comerciales, y de los efectos indirectos por interrupción de las funciones del comercio, la industria, los servicios públicos, pérdida de reputación de la zona, desempleo, etc. Descripción de los criterios y la aplicación de seguros en contra de terremotos.

Presentaciones Especificas

Salón A: Ingeniería Sísmica y Planificación.

(2E1A) EVALUACION DETALLADA DE LOS DANOS SOBRE LAS EDIFICACIONES.

Ilustración del beneficio de una metodología única para la evaluación de daños y de un procedimiento preestablecido para la acción de las comisiones evaluadoras que deben adiestrarse con anticipación para la toma de la información en forma práctica. Descripción del contenido de los formularios para la toma de información.

(2E2A) REFORZAMIENTO DE EDIFICACIONES Y NORMAS DE EMERGENCIA.

Descripción general del tipo de intervenciones para el reforzamiento y reparación de estructuras deterioradas por un evento intenso. Ilustración del desarrollo de normas de emergencia y su aplicación en el caso de Ciudad de México como consecuencia de los terremotos de 1985.

(2E3A) TENDENCIAS ACTUALES DE LAS NORMAS SISMORESISTENTES.

Descripción de los últimos avances del estado del conocimiento que se han incorporado o tienden a ser incluidos en las normas y códigos de construcción sísmoresistente. Demanda de ductilidad, chequeo de la capacidad estructural, espectros para suelos excesivamente blandos, calificación de la configuración, etc.

Salón B: Operativos de Emergencia.

(2K1B) VULNERABILIDAD SOCIAL DE COMUNIDADES EXPUESTAS.

Ilustración de la vulnerabilidad de asentamientos humanos como consecuencia de aspectos históricos, culturales y de su entorno físico. Comunidades altamente propensas como consecuencia de un desarrollo urbano y una tipología de edificación masiva altamente vulnerables.

(2E2B) ALIMENTACION Y MANEJO DE ALOJAMIENTOS TEMPORALES.

Descripción de situaciones vividas y técnicas previstas para el manejo masivo de personas que han perdido su vivienda. Criterios para el manejo de alojamientos temporales y alimentación durante fases posteriores a la ocurrencia de un intenso terremoto.

(2E3B) REHABILITACION DEL SISTEMA DE ATENCION EN SALUD.

Descripción del proceso de rehabilitación y recuperación del sistema de atención en salud del Distrito Federal de Ciudad de México como consecuencia de los terremotos de 1985. Decisiones del Gobierno, inversiones, intervenciones y preparativos para la atención de una futura emergencia.

Viernes 27 de Julio

Plenarias

Auditorio Principal

(3P1) PREPARATIVOS PARA LA ATENCION INMEDIATA DE EMERGENCIAS CAUSADAS POR TERREMOTO.

Ilustración acerca del estado del conocimiento en preparativos para la atención de emergencias sísmicas. Descripción de la organización, la coordinación interinstitucional, los recursos y la educación e información a la comunidad en países avanzados en el tema.

(3P2) PLANIFICACION PARA LA MITIGACION DEL RIESGO SISMICO EN CENTROS URBANOS.

Descripción de la evaluación del riesgo sísmico y su consideración como variable para planificación urbana. Microzonificación para la definición del espacio público y la intervención de la vulnerabilidad urbana. Programas de mitigación del riesgo y normativa en la planificación física para el desarrollo económico y social de comunidades expuestas.

Presentaciones Específicas

Salón A: Ingeniería Sísmica y Planificación.

(3E1A) PREDICCIÓN SISMICA, EVALUACION DE AMENAZA Y EFECTOS LOCALES DEL SUELO.

Ilustración general de las metodologías para la evaluación de la amenaza o peligro sísmico para un sitio a nivel macro y micro teniendo en cuenta los efectos de amplificación y licuefacción de suelos. Descripción general del estado del conocimiento en predicción sísmica a mediano y corto plazo.

(3E2A) EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD Y ESCENARIOS DE RIESGO SISMICO.

Ilustración de metodologías para la evaluación de funciones de vulnerabilidad de las edificaciones y para la evaluación de posibles escenarios de riesgo sísmico como resultado de la convolución de la amenaza y la vulnerabilidad. Estimación de pérdidas económicas y estadísticas de víctimas de acuerdo con la densidad poblacional y el momento de ocurrencia de los eventos.

(3E3A) PROYECTO INTEGRAL PARA LA MITIGACION DEL RIESGO SISMICO DE CALI.

Ilustración del enfoque metodológico que se está llevando a cabo para la evaluación y mitigación del riesgo sísmico de Cali, como parte del programa que para el efecto viene siendo apoyado por la UNDRR, la ACIDI y la OND en Colombia. Descripción de la

Salón B: Operativos de Emergencia.

(3E1B) ORGANIZACION Y COORDINACION DE PLANES DE EMERGENCIA.

Descripción de los niveles de organización, coordinación y operatividad de sistemas de prevención y atención de desastres de países y ciudades propensas con un alto grado de desarrollo. Prueba y efectividad de planes de emergencia y contingencia para escenarios probables.

(3E2B) EQUIPOS Y CAPACITACION DE GRUPOS DE BUSQUEDA Y RESCATE.

Ilustración de investigaciones y del estado del conocimiento de operativos de salvamento de personas atrapadas en escombros de edificaciones colapsadas. Descripción de equipos para la búsqueda y el rescate, número y tipo de integrantes de los grupos permanentes, capacitación, etc.

(3E3B) EDUCACION, INFORMACION PUBLICA Y PREPARACION DE LA COMUNIDAD.

Descripción de programas de educación, capacitación e información pública para comunidades expuestas. Concientización y participación de la comunidad, medios de comunicación, investigaciones del comportamiento y de la percepción del riesgo para efectos de educación e información pública.