

## PROYECTOS PATROCINADOS

Se contrató la realización de los siguientes proyectos de investigación, cuyos resultados serán entregados en 1992.

 A) Estudio del Peligro Sísmico y Volcánico en la región del Volcán de Colima.

Universidad de Colima

12 meses

B) Estudio Sismotectónico del norte de Baja California. Cálculo de acelerogramas en Mexicali.

CICESE, Ensenada

18 meses

C) Control Geodésico de la Falla Imperial

CICESE, Ensenada

3 meses

D) Identificación de Parámetros Dinámicos en Estructuras
 Universidad Autónoma de Guerrero (Facultad de Ingeniería)
 10 meses

E) Comportamiento dinámico de muros de mampostería confinada.

Instituto de Ingeniería UNAM

15 meses

F) Análisis de la erosión costera en Punta Maldonado, Gro.
 Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, IPN
 12 meses



### **PUBLICACIONES**

### A) TRABAJOS PUBLICADOS

#### AREA DE RIESGOS GEOLOGICOS

Santoyo M. A., M. Ordaz, S.K. Singh, R. Quaas, "Análisis preliminar de los acelerogramas de pozo obtenidos el 31 de mayo de 1990 en la Ciudad de México".

Gutiérrez C., S. Miller, C. Montoya, R. Tapia, "Diagnóstico de peligro sísmico para la República Mexicana y evaluación de intensidades para sismos históricos".

Montoya C., "Manejador gráfico de la información de peligro sísmico en la República Mexicana (DPS)"

Montoya C., "Manejador gráfico de información de riesgo sísmico en el Distrito Federal (RS-DF)"

Santoyo M. A., "Programa EDCOM-EDSIN para cálculo de desplazamientos y esfuerzos en medios estratificados"

Montoya C., "Orfeo-90 Procesador numérico didáctico para análisis estructural", IX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica y VIII de Ingeniería Estructural, Manzanillo, Col.

Aguirre J., K. Irikura, "Síntesis de sismos fuertes usando registros de eventos pequeños como funciones de Green empíricas", IX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica y VIII de Ingeniería Estructural, Manzanillo, Col.

Ordaz M., S. K. Singh "¿Es la amplificación de las ondas sísmicas en la zona del lago del D.F. la única causa de los grandes movimientos del terreno durante temblores?", IX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica y VIII de Ingeniería Estructural, Manzanillo, Col.



Santoyo M.A., M. Ordaz, S.K. Singh, R. Quaas, "Análisis de los acelerogramas de pozo en el Valle de México", IX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica y VIII de Ingeniería Estructural, Manzanillo, Col.

Gutiérrez C., S. Miller, C. Montoya, R. Tapia, "Distribución de intensidades sísmicas en México siglos XIV-XX", IX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica y VIII de Ingeniería Estructural, Manzanillo, Col.

### AREA DE RIESGOS HIDROMETEOROLOGICOS

Jiménez M., "Diagnóstico sobre inundaciones ocurridas en las principales cuencas de la República Mexicana" (Regiones Hidrológicas no. 24 pte., 34, 36 y 37)

Jiménez M., R. Domínguez, J. L. Sánchez, "Aplicación de la teoría de confiabilidad al diseño de obras de desvío"

Salas M. A., "Diagnóstico sobre inundaciones ocurridas en las principales cuencas de la República Mexicana" (Regiones Hidrológicas no. 30, 31, 32 y 33)

Vázquez M. T.,"Diagnóstico sobre inundaciones ocurridas en las principales cuencas de la República Mexicana" (Regiones Hidrológicas no. 1 a 7)

Jiménez M., "Diagnóstico sobre inundaciones ocurridas en las principales cuencas de la República Mexicana" (Regiones 24 baja y 25)

Salas M. A., R. Domínguez, "Desarrollo de un modelo para predicción de avenidas a partir de datos de lluvia" (Informe Parcial)

Salas M. A., "Diagnóstico sobre inundaciones ocurridas en las principales cuencas de la República Mexicana" (Región Hidrológica No. 18)

#### AREA DE INSTRUMENTACION SISMICA

González R., E. Guevara, R. Quaas, "Diseño y construcción de una fuente dual de voltaje para el laboratorio de instrumentación sísmica del CENAPRED"

Quaas R., E. Guevara, R. González, "Empleo de la señal NHK como referencia de tiempo para los acelerógrafos SMAC-MD de la red sísmica del CENAPRED



Quaas R., K. Irikura, E. Guevara, R. González, B. López, S. Medina, "La red de observación sísmica del CENAPRED, resumen de los datos registrados en 1990 y 1991", IX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica y VIII de Ingeniería Estructural, Manzanillo, Col.

Memorias del Simposio "Instrumentación Sísmica de Temblores Fuertes" (Septiembre 1991).

### AREA DE ENSAYES SISMICOS

Alcocer S., T. Sánchez, F. León, R. Meli, L. Flores, "Respuesta sísmica de muros de mampostería confinada con diferentes grados de acoplamiento a flexión" (Informe Preliminar)

Echavarría A., "Estado del arte de la ingeniería sísmica de líneas vitales"

León F., R. Meli, "Reparación de elementos de concreto reforzado con alto grado de daño"

Alcocer S., K. Ishibashi, F. León, R. Meli, L. Sánchez, T. Sánchez, "Respuesta sísmica de muros de mampostería confinada", IX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica y VIII de Ingeniería Estructural, Manzanillo, Col.

León F., L. Sánchez, "Reparación de elementos de concreto reforzado con alto grado de daño", IX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica y VIII de Ingeniería Estructural, Manzanillo, Col.

Memorias del Simposio Internacional "Seguridad Sísmica en la Vivienda Económica" (febrero 1991).



# B) TRABAJOS EN PREPARACION AREA DE RIESGOS GEOLOGICOS

Gutiérrez C., S. Miller, "Isosistas del temblor de 1931"

Ordaz M., C. Montoya, "Programa DEGTRA (Procesamiento de acelerogramas)"

Santoyo M. A., "Análisis preliminar de sismogramas sintéticos DWFE" Ramos E., S. de la Cruz, "Informe de volcanes"

#### AREA DE INSTRUMENTACION SISMICA

Guevara E., R. González, R. Quaas, "Pruebas de polaridad en acelerómetros"

López B., R. Quaas, "Reporte anual de registros obtenidos por las redes del CENAPRED, en 1990 y 1991"

Quaas R., E. Guevara, R. González, "Reporte del acelerógrafo ADIIC-1"

### AREA DE ENSAYES SISMICOS

Mendoza M. J., "Licuación de arenas del sismo de Costa Rica (abril 22, 1991)"

Alcocer S., T. Sánchez, F. León, R. Meli, L. Flores, "Respuesta sísmica de muros de mampostería confinada con diferentes grados de acoplamiento a flexión" (Informe Final)

### AREA DE RIESGOS QUIMICOS

Fernández G., J. Becerril, Y. Espíndola, M. E. Navarrete, "Constituyentes de residuo peligroso y efectos sobre la salud y el medio ambiente"



### **EVENTOS ACADEMICOS**

# A) CONFERENCIAS Y EVENTOS ACADEMICOS EN EL CENAPRED

Febrero 25-28. Simposio Internacional sobre Seguridad Sísmica en la Vivienda Económica. Organizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y el CENAPRED.

Abril 22-26. Taller Internacional de Sismología e Ingeniería Sísmica. Organizado por la Comunidad Económica Europea y el CENAPRED.

Junio 14. Primer Encuentro Metropolitano sobre Vulnerabilidad Sísmica de Sistemas de Abastecimiento y Distribución de Agua. Organizó el Instituto de Ingeniería (UNAM) y el CENAPRED.

Junio 20. Conferencia: "El Sistema Educativo y la Industria de la Construcción en Japón". Ponente: Dr. Takao Nishikawa, profesor del Departamento de Arquitectura de la Universidad Metropolitana de Tokio. Organizado por la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería (UNAM) y el CENAPRED.

Agosto 21. Conferencia: "Estructuras prefabricadas en Japón: Una solución técnica al problema de vivienda". Ponente: Dr. Yasuhisa Sonobe, profesor de Ingeniería Estructural en la Universidad de Tsukuba, Japón.

Agosto 22. Conferencia: "Método de evaluación sísmica de edificios existentes en Japón". Ponente: Dr. Masaya Murakami, profesor de Ingeniería Estructural en la Universidad de Chiba, Japón.

Septiembre 24-25. Simposio sobre Instrumentación Sísmica de Temblores Fuertes. Organizado por la Agencia Internacional de Cooperación del Japón y el CENAPRED.

Noviembre 8. Seminario sobre la Evaluación Cuantitativa de Efectos de Sitio usando Microtremores. Organizó el CENAPRED.



# B) PARTICIPACION EN EVENTOS ORGANIZADOS POR OTRAS INSTITUCIONES

Organización y participación en el Simposio Internacional Sobre Seguridad Sísmica en la Vivienda de Bajo Costo, CENAPRED, México. Roberto Meli

Organización y participación en el Taller Internacional sobre Sismología e Ingeniería Sísmica, CENAPRED, México.

Roberto Meli

Misión de estudio del sismo de Costa Rica y revisión del Teatro Nacional, Costa Rica.

Roberto Meli

Ponencia en el Seminario Internacional sobre Evaluación de Estructuras de Concreto (IMCYC), México.

Roberto Meli

Conferencia: Diseño Sísmico de Estructuras de Concreto, DEPFA, UNAM, México.

Roberto Meli

Coordinador y Profesor del Curso de Diseño Sísmico de Edificios, XVII Curso Internacional de Ingeniería Sísmica, DEPFI, UNAM, México. Roberto Meli

Curso Internacional de Ingeniería Sísmica 1991-1992, DEPFI, UNAM, México.

Roberto Meli

Conferencia: Diseño Sísmico de Estructuras de Concreto, Seminario Internacional sobre Comportamiento Dinámico de Estructuras de Hormigón Reforzado, Bogotá, Colombia.

Roberto Meli

Conferencia: Diseño Sísmico de Puentes. Situación en México, Seminario Internacional de Puentes (SCT), Safandilla, Qro.

Roberto Meli



Conferencia: Normas para Materiales, Diseño y Ejecución. Perspectivas ante la Apertura Económica, Reunión Nacional de Especialidades (CNIC), Guadalajara, Jal.

Roberto Meli

IX Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica y VIII de Ingeniería Estructural, Manzanillo, Col.

Roberto Meli, Mario Ordaz, Sergio M. Alcocer, Fermín León, Carlos Montoya, Carlos Gutiérrez, Lorenzo Sánchez, Tomás Sánchez, Jorge Aguirre, Enrique Guevara, Bertha López, Salvador Medina, Ricardo González, Samuel Miller, Miguel A. Santoyo.

Seminario de Ingeniería Antisísmica. Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Sergio M. Alcocer, Mario G. Ordaz.

XVII Curso Internacional de Ingeniería Sísmica. División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM.

Sergio M. Alcocer, Roberto Meli, Mario Ordaz.

Semana de Protección Civil de Nacional Financiera, México. Sergio M. Alcocer

Convención de Otoño del Instituto Americano del Concreto, Dallas, Texas. Sergio M. Alcocer

Taller Internacional de Sismología e Ingeniería Sísmica, México. Mario G. Ordaz

Taller "Nuevos Horizontes en Movimientos Fuertes", Santiago, Chile. Mario G. Ordaz

Us-latin American Partnership Workshop, Indianapolis, EUA. Mario G. Ordaz

First International Short Course "dynamics Of Structures And Structure Foundation-soil System". San Francisco, Cal. USA.

Manuel J. Mendoza

Unión Geofísica Mexicana, Puerto Vallarta, México. Esteban Ramos



Taller Nacional sobre Desastres y Situaciones de Emergencia, Incorporacion en la Enseñanza de la Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Monterrey, N.L.

Georgina Fernández, Josefina Becerril

Quinto Seminario Taller de Desastres Asociados con Materiales Peligrosos, Físicos, Químicos y Biológicos, Metepec, Pue.

Georgina Fernández

Primer Seminario Internacional en Química Ambiental del Suelo, UNAM, México.

Georgina Fernández

Seminario de Impacto Ambiental y Efectos en la Salud. DEPFI, UNAM. Georgina Fernández, Josefina Becerril

Third Forum on Innovative Hazzardous Waste Treatment Technologies: Domestic and International, Dallas, Texas.

Georgina Fernández

Sexto Seminario Taller de Desastres Asociados con Materiales Peligrosos, Físicos, Químicos Y Biológicos. México, D.F. Josefina Becerril

Primer Congreso Nacional de Residuos Sólidos Municipales y Peligrosos. Mexico, D.F.

Georgina Fernández, Josefina Becerril, Ma. Eugenia Navarrete, Margarita Espíndola

Curso de Tratamiento de Aguas Residuales de la Industria del Petróleo y Petroquímica, Facultad de Ingeniería (UNAM) y Universidad de Texas en Austin.

Georgina Fernández

Curso sobre Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas e Industriales. Instituto Tecnológico de Seguridad MAPFRE.

Georgina Fernández (ponente)

Primer Diplomado Internacional de Química Ambiental del Agua. Facultad de Ingeniería y Facultad de Química, UNAM.

Georgina Fernández y Josefina Becerril (ponentes)



Curso Avanzado de Protección Civil. Conferencia sobre Riesgos Químicos. CENAPRED, México.

Georgina Fernández y Josefina Becerril (ponentes)

Curso sobre Tratamiento de Aguas Residuales Industriales. Instituto de Ingeniería, Universidad Veracruzana.

Georgina Fernández (ponente)

Primer Congreso Nacional de Residuos Sólidos Municipales y Peligrosos. México, D.F.

Georgina Fernández y Josefina Becerril (ponentes)

XXVI Congreso Nacional de Química Pura y Aplicada. Sociedad Química de México.

Georgina Fernández y Josefina Becerril (ponentes)

Séptima Conferencia Internacional "Las Computadoras en las Instituciones de Educación y de Investigación", UNAM, México. Salvador Medina, Bertha López

II Reunión Nacional CD-ROM, México. Salvador Medina, Bertha López

Estado Actual de la Instrumentación Sísmica, Conferencia presentada en la Semana sobre Ingeniería Sísmica, organizada por la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del I.P.N., México. Roberto Quaas

Primer Simposio Nacional Sobre Instrumentación de Temblores Fuertes, CENAPRED. Conferencia "La Red del Observación Sísmica del CENAPRED". México.

Roberto Quaas

Understanding Earthquakes and Mitigating Their effects. U.S. Departament of the Interior, Geological Survey, National Earthquake Information Center. Golden, Colorado.

Roberto Quaas y Salvador Medina

Curso impartido sobre Hidrología Aplicada a la Ingeniería. División de Educación Contínua, Facultad de Ingeniería, UNAM. Ramón Dominguez