

Geonoticias

INSTITUTO DE GEOFÍSICA • UNAM

CONTENIDO

Promoción Académica del SNI	1
Proyectos DGAPA 2005	2
Vinculación con la U. Veracruzana	4
Estancia Académica	5
Graduaciones	6
Mapa de Sismicidad del SSN	7
Jornadas Mexicanas sobre Sismos	8

Conferencias y Seminarios realizados en el IGEF durante junio y julio de 2005

Sismología

Non-volcanic deep low-frequency tremors accompanying slow slips in the southwest Japan Islands

Kazushige Obara

Sismología

Coseismic deformation from recent major earthquakes: the 2004 Sumatra, Indonesia, and the 2004 SE-off Kii peninsula, Japan, earthquakes

Manabu Hashimoto

Sismología

Variety of deformations and faulting in the Japan Islands, as viewed from GPS observations

Takeshi Sagiya

Seminario de Ciencias Espaciales

The Sun, the Solar and Heliospheric Observatory (SOHO), and MHD Modeling

Christina Marie Nestlerode

Seminario de Ciencias Espaciales

Telescopio de Neutrones Solares

Luis Xavier González Méndez

Conferencia de divulgación

La percepción remota, teoría y aplicaciones

Jorge Lira

Promoción Académica a investigadores del IGEF

Por la calidad y trascendencia de sus trabajos académicos los doctores Ma. Aurora Armienta, Oscar Campos, Juan Manuel Espíndola, Luis Ernesto Marín, Blanca Mendoza y Rosa Ma. Prol fueron promovidos a Investigador Nacional Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores SEP - CONACyT.

Asimismo, los doctores Margarita Caballero, Ana Lillian Martin y Carlos Valdés fueron promovidos a Investigador Nacional Nivel II.

Por su parte fueron promovidos al nivel I del SNI los doctores Rogelio Caballero, Juan Carlos Mora, Alejandra Arciniega y Héctor Durand.

Felicidades a todos por este reconocimiento a sus exitosas carreras científicas.

¡Enhorabuena!



De izquierda a derecha Blanca Mendoza, Rogelio Caballero y Alejandra Arciniega

Proyectos de investigación apoyados por DGAPA

Vigentes en 2005

Responsable	Proyecto
DR. AVTANDYL GOGICHAISHVILI	Intensidades geomagnéticas absolutas del centro de México y Baja California: implicaciones en Geofísica y Arqueología
DR. IOURI TARAN	Relación entre Geoquímica de sistemas hidrotermales y tectónicas para los volcanes activos de Chiapas: el Chichón y Tacaná
DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ	Implementación de un sistema de monitoreo de presión sísmico y visual del cráter para la vigilancia del Popocatepetl y otros volcanes mexicanos
DR. CLAUDIUS SIEBE GRABACH	Historia eruptiva y glaciaciones en la sierra Nevada, la Malinche y sierra Chichinautzin, región central del cinturón volcánico mexicano
DRA. MARÍA DOLORES MARAVILLA MEZA	Plasmas polvosos, aplicaciones gravitoelectrodinámicas
DRA. BLANCA EMMA MENDOZA ORTEGA	Estudio del efecto de la actividad solar en el clima terrestre
DR. JUAN MANUEL ESPÍNDOLA CASTRO	Estudio vulcanológico del volcán San Martín los Tuxtlas, Veracruz
DRA. ROSA MARÍA PROL LEDESMA	Actividad hidrotermal costera actual y fósil en Baja California y su relación con formación de yacimientos minerales
DR. RENE EFRAÍN CHÁVEZ SEGURA	Geofísica somera de exploración: aplicación a estudios ambientales
DRA. BEATRIZ ORTEGA GUERRERO	Comparación de la variabilidad climática holocénica en los extremos oriental y occidental del centro de México
DR. LUIS ERNESTO MARÍN STILLMAN	Exploración hidrogeológica del acuífero costero de Quintana Roo
DR. PETER ERNST GEORG SCHAAF	Actividad pre-22 000 años del volcán Popocatepetl: estratigrafía Geoquímica e isotópica de Sr, Nd, Pb
DR. SERVANDO DE LA CRUZ REYNA	Sistema avanzado de monitoreo y reconocimiento de precursores de la actividad volcánica
DR. CINNA LOMNITZ ARONSFRAU	Una nueva evaluación del riesgo sísmico en la zona lacustre del Valle de México
DR. JOSE FRANCISCO VALDÉS GALICIA	Producción, propagación y detección de rayos cósmicos
DR. ALEJANDRO LARA SÁNCHEZ	Observación y estudio de fenómenos eruptivos en la corona solar
DR. SERGEY PULINETS	Estudio de las variaciones estructurales y plasmáticas de la troposfera y la ionosfera: su relación con la actividad sísmica y volcánica
DR. ISMAEL HERRERA REVILLA	Nuevos métodos matemáticos computacionales de sistemas de la ciencia y la ingeniería
DRA. ANA LILLIAN MARTIN DEL POZZO	Estudio de alimentación en el Popocatepetl y zonas aledañas
DR. VLADIMIR KOSTOGLODOV	El ciclo sísmico y las deformaciones corticales en la zona de subducción de México

Proyectos de investigación apoyados por DGAPA

Vigentes en 2005

Responsable	Proyecto
DRA. GLICINIA ORTIZ ZAMORA	Estudios geoquímicos de metales traza y propiedades magnéticas en núcleos sedimentarios en la zona de influencia y en el interior del sistema de los ríos Grijalva-Usumacinta
DR. HUGO DELGADO GRANADOS	Implicaciones de la erupción del volcán Parícutín en 1943 para la evaluación de peligros regionales
DR. ROGELIO A. CABALLERO LÓPEZ	Estudios numéricos de la modulación de los rayos cósmicos en la heliosfera
DR. AMANDO LEYVA CONTRERAS	El aerosol atmosférico como elemento del clima en una zona árida y de alta variabilidad climática
DR. JUAN CARLOS MORA CHAPARRO	Estudio geológico, geoquímico y vulcanológico del cinturón volcánico chiapaneco
DRA. ALEJANDRA ARCINIEGA CEBALLOS	Prospección geofísica de sitios de ocupación humana temprana en el centro de México
DR. JORGE LIRA CHAVEZ	Evolución morfológica de la ciudad de México empleando textura multispectral de imágenes de satélite
DR. LUIS QUINTANAR ROBLES	Fallamiento y propagación sísmica en el Valle de México
DR. SHRI KRISHNA SINGH SINGH	Sismotectónica de Oaxaca
DR. WILLIAM LEE BANDY	Estudio magnético marino del límite entre las placas Rivera y Cocos
DR. CARLOS MORTERA GUTIÉRREZ	Investigación geofísica marina de los sistemas hidrotermales en la bahía de Banderas
DRA. OFELIA MORTON BERMEA	Determinación de contaminantes metálicos en los suelos de la ciudad de México
DR. JAIME YAMAMOTO VICTORIO	Características de las fuentes sísmicas y de propagación de ondas en centro de México
DR. ENRIQUE CABRAL CANO	Análisis de la extensión y transitorios de deformación en el sur y sureste de México

1985 el parteaguas de la sismicidad mexicana

Con motivo del XX Aniversario de los Sismos de 1985 nuestro Instituto en colaboración con la CUAED realizó un programa especial que se transmitirá al aire el próximo 19 de septiembre a las 9:00 horas por el Canal 22 de Televisión.

Programa de Calidad ISO 9001

Dentro de su Plan de Desarrollo Institucional 2003-2007, la UNAM ha considerado necesario participar en la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad cuyo alcance estará determinado en la certificación de los Procesos Administrativos en materia de Personal, Presupuestos, Bienes y Suministros y Servicios Generales, todo ello contemplado dentro de un Proyecto Institucional para establecer acciones orientadas a la mejora continua e innovación de la administración universitaria a través de la Certificación.

La implantación de este Sistema de Gestión de la Calidad certificado bajo la Norma ISO 9001: 2000, permitirá en el mediano plazo mejorar los niveles de satisfacción del Personal Docente, de Investigación, Estudiantes, Personal Administrativo y sociedad en general.

Es por ello que se ha contemplado un esquema de trabajo que involucra tanto a los titulares responsables de llevar a cabo los programas administrativos, como a sus ejecutores, para que con la participación de las dependencias centralizadoras se creen grupos colegiados de trabajo que conjuntamente establezcan las acciones necesarias para actualizar los procesos administrativos y dar paso a un sistema de calidad en los procesos de Personal, Presupuestos, Bienes y Suministros y Servicios Generales, los cuales son de aplicación general en toda la Universidad y cuyo objetivo sea el de alcanzar la Certificación Administrativa de estos, bajo la Norma ISO 9001: 2000.

Para supervisar la implementación de las nuevas políticas en nuestro Instituto, el próximo mes de septiembre la dependencia universitaria encargada de coordinar estos trabajos realizará una auditoría, a manera de ensayo, para determinar si los nuevos formatos que se han diseñado para este propósito se aplican correctamente en las áreas correspondientes.

Vinculación del Posgrado en Ciencias de la Tierra con la Universidad Veracruzana

Investigadores de los Institutos de Geofísica, Geología, Centros de Ciencias de la Atmósfera y Juriquilla pertenecientes al cuerpo docente del Posgrado en Ciencias de la Tierra impartirán en el ciclo escolar 2005-2006, en colaboración con la Universidad de Veracruz, la maestría en Ciencias de la Tierra a estudiantes de dicha Universidad bajo la modalidad mixta, presencial y a distancia con el esquema de videoconferencia, lo que constituye el primer proyecto que se realiza en esta modalidad con una sede externa de estudios de posgrado en Ciencias de la Tierra, en este caso en la Universidad Veracruzana.

De esta manera con el empleo de las nuevas tecnologías el Posgrado en Ciencias de la Tierra con sede en nuestro Instituto, a través de la Unidad de Educación Continua y Distancia, amplía su oferta educativa de estudios de posgrado en el campo de Ciencias de la Tierra a estudiantes de otras sedes en el interior de la República Mexicana.

Conferencias y Seminarios realizados en el IGEF durante junio y julio de 2005

*Seminario de Ciencias Espaciales
Diseño y construcción del sistema de pararrayos y la red de tierras del Radiotelescopio de Coeneo, Michoacán*

Esther Barrios Martínez
Alberto Cortez Mondragón

Introduction to ground penetrating radar and application to analysis of the 3-D architecture of a clastic reservoir analog

George A. McMechan

*Seminario de Ciencias Espaciales
Estructura de la capa de H₂O en Titán*

Héctor Javier Durand Manterola

Xitris: Un software para analizar, procesar, desplegar y publicar datos del Radio Interferómetro Solar RIS en tiempo real

Victor Hugo De la Luz Rodriguez

*Conferencia de divulgación
Los Dinosaurios de México*
Mouloud Benammi

Estancia Académica

El doctor Ramón Ortiz Ramis, profesor de investigación del Departamento de Vulcanología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con sede en Madrid, España, realizó una estancia académica de dos semanas en el Departamento de Vulcanología de nuestro Instituto.

Su anfitrión en nuestro Instituto fue el doctor Servando De la Cruz y durante su estancia el doctor Ortiz Ramis trabajó en la continuación de dos proyectos conjuntos de investigación relativos al pronóstico de las erupciones volcánicas y al reconocimiento de precursores de las mismas por diversos métodos, incluyendo el de falla material y el de espectro mínimo, además de dictar una conferencia con el tema: *Espectro mínimo: una nueva herramienta para el estudio de la sismicidad volcánica*.

Trabaja desde 1971 en volcanismo activo, especializándose en Física de los Procesos Volcánicos, Vigilancia de Volcanes e Instrumentación y últimamente en Riesgo Volcánico. Es conocedor de las áreas volcánicas de Italia, América, Japón e Indonesia, entre otras. De 1983-85 participa en el seguimiento de diversas crisis de volcanes americanos como Copahue (Argentina-Chile), Villarrica (Chile), Tungurahua (Ecuador), Popocatépetl (México) y Colima (México). Desde 1986 ha dirigido la investigación en volcanismo activo en el Programa Antártico Español. Ha participado en los más importantes proyectos de investigación en volcanismo activo impulsados por las Naciones Unidas: *Volcanes de la Década* y de ámbito europeo European Laboratory Volcanoes y en el desarrollo de instrumentación específica para la vigilancia de volcanes: TEKVOLC: Technique and method innovation in geophysical research, monitoring and early warning at active volcanoes, AVMS: Automated Volcano Monitoring System, EMEWS: European Mobile Early Warning System, SANARIS: Satellite network for Natural Risks monitoring. Actualmente trabaja en el proyecto europeo ERUPTION, en el que participan Austria, Grecia, Italia, España, Francia, Irlanda, Portugal, con experiencias en Santorini (Grecia), Vesubio (Italia), Teide (España) y Furnas (Portugal) para la mejora de los sistemas de comunicación y análisis de datos sísmicos en la vigilancia de volcanes. Colabora regularmente en el seguimiento de la actividad de los volcanes americanos con el Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (Chile), el CENAPRED (Centro Nacional para la Prevención de Desastres, México), Instituto de Geofísica UNAM (México), Observatorio Volcanológico de Colima, (México), Instituto Geofísico (Ecuador), INETER (Nicaragua).



Nueva mesa directiva del Colegio del Personal Académico

En cumplimiento al acuerdo tomado en la Asamblea del Colegio del Personal Académico el pasado 5 de julio, el miércoles 10 de agosto se celebraron votaciones para elegir la Nueva Mesa Directiva.

Con una participación del 70 por ciento del padrón con derecho a voto, los resultados favorecieron al doctor Carlos Valdés González, que fue elegido para Presidente, J. Carlos Mora es Secretario, Carlos Canet y Saul Armendáriz son Vocales.

Los resultados de las votaciones son los siguientes:

Saul Armendáriz Sánchez	34 votos
Carlos Valdés González	56 votos
J. Carlos Mora Chaparro	39 votos
Alejandro Lara Sánchez	29 votos
Rogelio Caballero López	18 votos
Cecilia Caballero Miranda	24 votos
Carlos Canet Miguel	37 votos

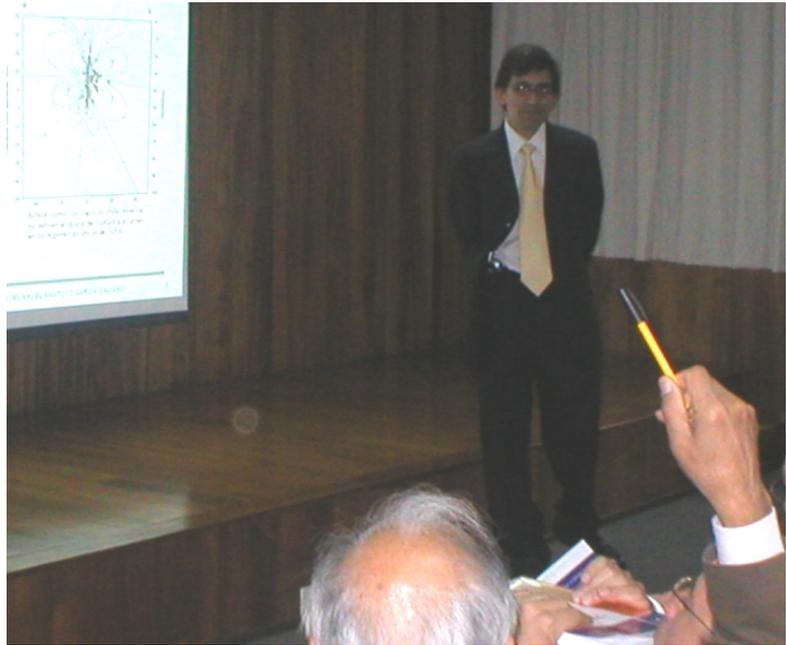
¡Mucho éxito a la nueva mesa directiva del Colegio!

El pasado 12 de agosto Miguel Angel Santoyo García Galiano, estudiante del Posgrado en Ciencias de la Tierra, defendió su tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias con especialidad en Sismología.

El tema de su tesis fue el *Estudio de las Fuentes Sísmicas e Interacción de Esfuerzos Durante Algunos Grandes Sismos Recientes en la Zona de Subducción del Pacífico Mexicano*, asesorado por el doctor Takeshi Mikumo, Investigador del Departamento de Sismología de nuestro Instituto.

En su tesis Miguel Angel Santoyo concluye que la transferencia de esfuerzos debido a grandes sismos interplaca en la zona de subducción del Pacífico en México, puede efectivamente conducir a agrupamientos en el espacio-

tiempo, y que en el futuro será necesario tomar en cuenta estos resultados en el cálculo de pronóstico y peligro sísmico. También determina que las interacciones laterales de esfuerzos de Coulomb entre grandes sismos de interplaca a lo largo de la zona de subducción, juegan un papel importante en el disparo o aceleración del tiempo de ocurrencia de los grandes sismos subsecuentes.



Graduación del Posgrado en Ciencias de la Tierra a través de videoconferencia

El jueves 7 de Julio se realizó el primer exámen de grado a través de videoconferencia, por parte de un estudiante del Posgrado en Ciencias de la Tierra con sede en nuestro Instituto.

El estudiante fue Roger González Herrera que para obtener el grado de Doctor con especialidad en Aguas Subterráneas, sustentó la tesis *Evaluación del impacto y afectación hidrogeológica del basurero de Mérida, Yucatán*, dirigida por el doctor Ramiro Rodríguez Castillo, Investigador del Departamento de Recursos Naturales del IGEF.

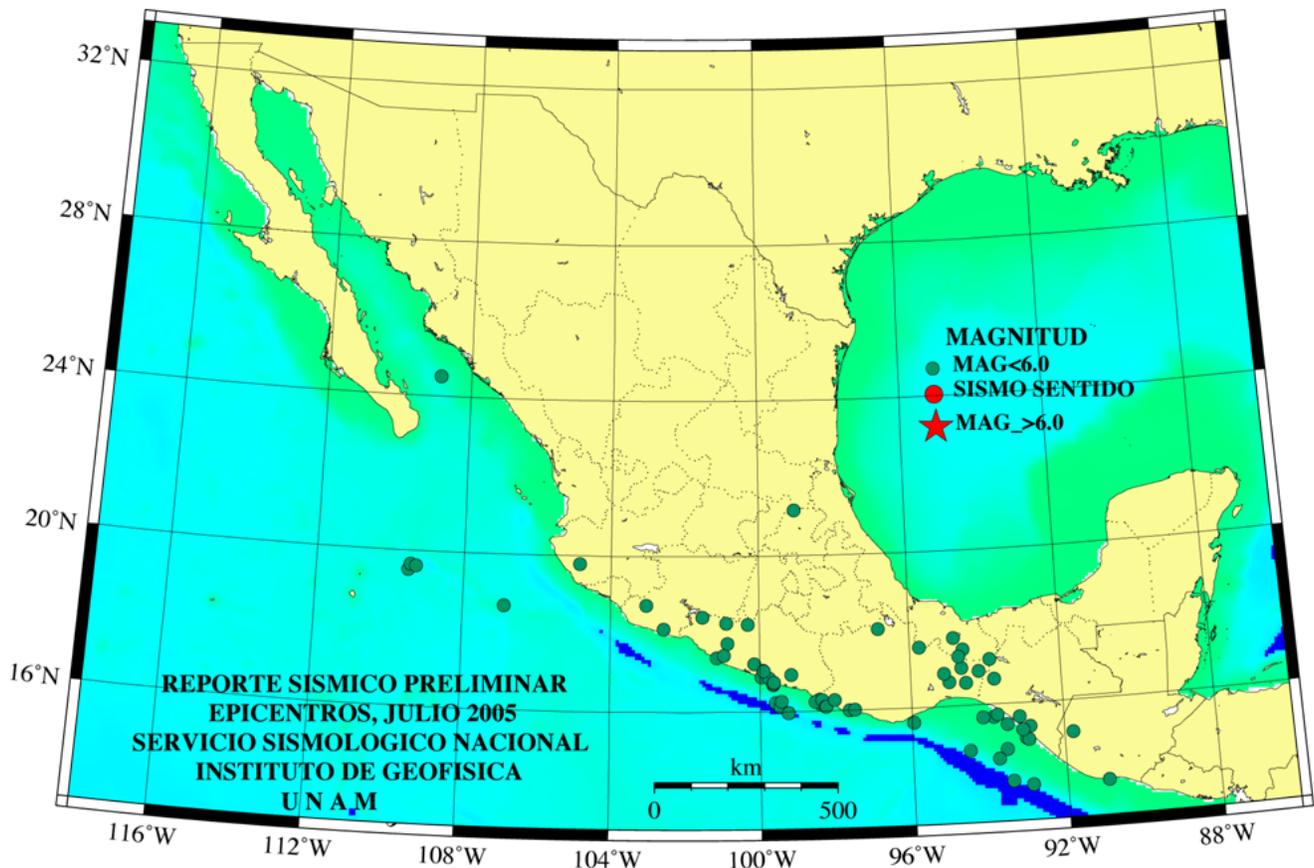
Los sinodales fueron las doctoras Marisa Esteller (que evaluó al sustentante desde Castellon Valencia, España, sin ningún contratiempo en el aspecto tecnológico), Ma. Aurora Armienta, Mariza Mazari, Julia Pacheco y el doctor Ramiro Rodríguez, mismos que otorgaron su calificación aprobatoria por unanimidad a Roger González Herrera en la Sala de Videoconferencias de nuestro Instituto en la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra.

Las principales conclusiones del estudio de Roger González Herrera señalan lo siguiente:

Un basurero puede ser analizado mediante la combinación de diferentes enfoques (modelación matemática, evaluación de generación de lixiviados, determinación de vulnerabilidad y análisis de riesgo a la salud). Se propuso un esquema integral para su estudio.

Los grandes volúmenes de flujo subterráneo diluyen y dispersan los contaminantes contenidos en los lixiviados originados en el basurero, minimizando el impacto a la calidad del agua. Aun así, después del análisis de riesgo a la salud realizado, se determinó que la ingesta de esa agua puede afectar su salud. Se da un proceso de atenuación natural en el acuífero, esto permite que la pluma reduzca sus dimensiones y no ponga en riesgo inmediato los pozos de abastecimiento más cercanos.

Mapa de Sismicidad en el mes de julio de 2005



Elaboración de mapa: Casiano Jiménez Cruz

Divulgación

La Química Analítica en las Ciencias de la Tierra es el título de un interesante artículo escrito por la doctora Ma. Aurora Armienta Hernández, responsable del recién remodelado Laboratorio de Química Analítica de nuestro Instituto, y que puedes leer en la publicación trimestral de divulgación *Geofisicosas* número 23 accesible a través de nuestro portal: www.geofisica.unam.mx

El director general del IPN anunció que esta casa de estudios en conjunto con el Club de Periodistas y la Academia Mexicana de Ciencias instituyeron el Premio Nacional de Periodismo a la Innovación Científica y Tecnológica, el cual se otorgará en diciembre de este año a los mejores trabajos de difusión de estas ramas.

DIRECTORIO

UNAM

Dr. Juan Ramón de la Fuente
Rector
Lic. Enrique del Val Blanco
Secretario General
Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez
Secretaria de Desarrollo Institucional
Dr. Daniel Barrera Pérez
Secretario Administrativo
Dr. René Drucker Colín
Coordinador de la Investigación Científica

INSTITUTO DE GEOFÍSICA

Dr. José Francisco Valdés Galicia
Director
Dr. Jaime Yamamoto Victorio
Secretario Académico
Ing. Lucila Cortina Urrutia
Secretaria Técnica
Cecilia Pliego Garza
Secretaria Administrativa
Dra. Blanca Mendoza Ortega
Coordinadora del Posgrado en Ciencias de la Tierra

GEONOTICIAS

Coordinador Editorial
Jesús D. Martínez Gómez
E-mail: boletin@geofisica.unam.mx
Corrección
Francisco Graffé
Diseño
Mara Soler Guitián
Luis Felipe Núñez
Edición
Freddy Godoy
El contenido de los artículos firmados es responsabilidad exclusiva de sus autores.

Visita nuestra página en Internet

<http://www.geofisica.unam.mx>

áreas:

Información General | Áreas de Investigación | Instalaciones | Biblioteca
Posgrado | Divulgación | Directorio de E-mail | Revistas | Reuniones | Asuntos Internos
Red Latinoamericana de Ciencias de la Tierra
Para mayor información:
Instituto de Geofísica
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán
México, D.F. 04510, México
Voz: 56 22 41 20
Fax: 55 50 24 86



CoCoS
Consejo Consultivo sobre SISMOS

LOS RETOS A 20 AÑOS DE "EL SISMO"

Jornadas mexicanas sobre SISMOS

6 al 19 de septiembre de 2005

Ciudad de México

INSTITUCIÓN

ACTIVIDAD



Unión Geofísica Mexicana A.C.
Km. 107, Carretera Tijuana-Ensenada
CP 22860 Ensenada, Baja California
Tel. (646) 175-0500 Fax: 1750 519
www.ugm.org.mx, ugm@cicese.mx.



Centro de Geociencias
Boulevard Villas de Mesón S/N
Juriquilla 76230 Querétaro, Qro. Apartado Postal 15
Tel. 01 (442) 238 1104, (442) 238.1116
<http://igeminis.geociencias.unam.mx>



Instituto de Geofísica de la UNAM (IGEFCU)
Ciudad Universitaria, Coyoacán
C.P. 04510 México, D.F. Tel. 5622 4122
www.igeofcu.unam.mx, webmast@igeofcu.unam.mx



Centro de Instrumentación y Registro Sísmico S.C. (CIREs)
Anaxágoras No. 814 Col. Narvarte
Benito Juárez C.P. 03020 México, D.F.
Tel. 5687 4382, 5687 4542, Fax 5669 2312
www.cires.org.mx, cires@cires.org.mx



Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, A.C. (SMMS)
Valle de Bravo No. 19, Col. Vergel de Coyoacán
Tlalpan C.P. 14340 México, D.F.
Tel. 5077 3730, Fax 5679 3676
www.smms.org.mx, smms@smms.org.mx



Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, A.C. (SMIS)
Camino a Santa Teresa No. 187 Local 12
Col. Parques del Pedregal, Tlalpan C.P. 14010 México, D.F.
Tel. 5565 8377, Fax 5605 1314
www.smis.org.mx, smis@prodigy.net.mx



Academia de Ingeniería, A.C. (AI)
Tacuba No. 5, Col. Centro Histórico,
Cuauhtémoc, C.P. 06000 México, D.F.
Tel. 5521 6790
www.ai.org.mx, ai@ingenieria@prodigy.net.mx



Colegio de Ingenieros Civiles de México, A.C. (CICM)
Camino a Santa Teresa No. 187
Col. Parques del Pedregal
Tlalpan C.P. 14010 México, D.F.
Tel. 5506 2323, 5605 2923
www.cicm.org.mx



Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural, A.C. (SMIE)
Camino a Santa Teresa No. 187
Col. Parques del Pedregal, Tlalpan C.P. 14010 México, D.F.
Tel. 5565 9784, Fax 5528 5975
www.smie.org.mx, smie@prodigy.net.mx



Instituto de Ingeniería de la UNAM (INGEN UNAM)
Circuito Escolar Edificio Fernando Hinarié Piso 2
Ciudad Universitaria, Coyoacán, Apartado Postal 70-472
C.P. 04510 México, D.F.
Tel. 5623 3601, Fax 5623 3602
www.ingen.unam.mx
direccion@puir-as.ingen.unam.mx



El Colegio de México (CM)
Camino al Ajusco No. 20, Col. Pedregal de Santa Teresa
C.P. 10740 México, D.F. Tel. 5449 3000, Fax 5645 0464
www.colmex.mx, webmaster@colmex.mx



UNIVERSUM, Museo de las Ciencias de la UNAM
Zona Cultural de Ciudad Universitaria
Apartado Postal 04510 México D.F.
Tel. 5522 7287 y 88
www.universum.unam.mx, visitante@universum.unam.mx



SEDE: Hotel Fiesta Americana
REFORMA MÉXICO
Reforma 80, México D.F. 06600

ANIVERSARIO
60 geofísica
UNAM

