

GEONOTICIAS



Año 10, No. 77

Instituto de Geofísica

mayo de 2003

Reconocimiento al Mérito Universitario







El físico Adolfo Orozco Torres y el doctor Servando de la Cruz Reyna recibieron sus respectivos reconocimientos en la ceremonia del Día del Maestro celebrada el 15 de mayo en la Sala Miguel Covarrubias por cumplir 35 años de labor académica en la UNAM.

Pasa a la 2 »

El Coordinador de la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra Nuevo Presidente de la AMBAC



El pasado 16 de mayo el Lic. Saúl Armendáriz Sánchez, que actualmente funge como Coordinador de la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra de la UNAM, asumió la presidencia para el bienio 2003-2005 de la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. (AMBAC).

Esta asociación, fundada en 1924, es la agrupación de bibliotecarios más antigua de nuestro país, con aproximadamente 800 socios en la actualidad.

En su discurso de toma de posesión el licenciado Armendáriz expresó: "En estos momentos, en que la información viaja por la gran autopista de Internet y se compenetra en un mundo globalizado, sin fronteras y con una velocidad de transferencia tan amplia, que en cuestión de minutos podemos obtener datos confiables y actuales que nos apoyen en nuestro desarrollo personal, institucional, regional y nacional, la AMBAC juega un papel delicado, pues es el enlace de ideas y esfuerzos de sus socios para darle vida y forma al mundo de la información que nos rodea".



En la ceremonia presidida por el rector Juan Ramón de la Fuente, 207 profesores e investigadores con 35 y 50 años de servicio fueron homenajeados y reconocidos por su trayectoria universitaria.

Invitación a Divulgar las Ciencias de la Tierra

Estimado Académico:

Atentamente nos es grato reiterarles una muy cordial invitación para participar y colaborar en los proyectos de Divulgación de la Ciencia de este Instituto, con contribuciones breves sobre los avances recientes en Ciencias de la Tierra y sobre contribuciones científicas desarrolladas en este Instituto. Los artículos deben estar escritos en un lenguaje accesible a lectores no especializados.

Entre las publicaciones se tienen:

- 1) Serie de Cuadernos del Instituto de Geofísica. Esta serie fue creada para divulgar las experiencias y conocimientos generados por el personal académico fuera y dentro del ámbito universitario. Los manuscritos deben trasmitir en forma clara y amena los avances científicos y tecnológicos en las Ciencias de la Tierra. El contenido y calidad de los manuscritos pueden proporcionar material de apoyo a programas de docencia en los niveles medio y superior.
- Reportes Internos del Instituto de Geofísica. Estos incluyen las Series de Datos, Instrumentación y Desarrollo, Docencia y Divulgación.
- 3) Geofisicosas y Chismes Espaciales. Artículos cortos y notas de interés amplio escritos en forma concisa y atractiva.
- 4) Boletin SkyLab. Contribuciones sobre nuevos avances en ciencias espaciales y planetarias.
- 5) Calendario (anual) de Conferencias de Divulgación Académica.
- 6) Calendarios y Carteles del Instituto sobre diferentes temas.
- 7) Página Web del Instituto.
- Ciclos de Seminarios y Conferencias. (Estos incluyen la Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología, ciclos en las Facultades de Ciencias e Ingeniería, etc).
- Programas especiales de radio y televisión (particularmente los programas de RadioUNAM y TvUNAM. Recientemente también con el Sistema de Universidad Abierta).

Pasa a la 3 »

Conferencias y Seminarios realizados en el IGEF durante el mes abril y mayo de 2003

La atmósfera de Titán Fis. Elizabeth Martínez

El agua en Toluca: historia, recurso y fenómeno Mtro. Jaime Durazo Lozano Dr. Jaime Garfias Solís

Asteroides Basálticos: Origen y Evolución
Dr. Antonio □Hernández

Assessing probability forecasts:
theory and applications
Dr. David Vere-Jones

Un Estudio Exhaustivo de la Energía Sísmica Radiada

Dra. Xyoli Pérez Campos

¿Qué es la exploración geofísica? Dra. Leticia Flores Márquez

De la Transformada de Fourier a la Transformada de Volosuyk y sus Aplicaciones a la Geofísica

Dr. Victor Manuel Velasco

La Unidad de Sismología y el Consejo de Geociencias en Sudáfrica Dra. Erna Hattingh

Modelación Computacional, Columna Vertebral de la Ingeniería Avanzada

Dr. Ismael Herrera Revilla

Algunas reflexiones sobre usos científicos de los estudios de sismicidad"

Dr. Jeroen Ritsema

Dinámica de Eyecciones de Masa Coronal M. en C. Guadalupe Muñoz



Posgrado en Ciencias de la Tierra

GRADUACIONES

La Coordinación del Posgrado en Ciencias de la Tierra nos informa de las graduaciones realizadas en sus programas de Maestría y Doctorado.

Díaz Castellón, Rodolfo Anastasio Maestro en Ciencias (Vulcanología)

Fecha de graduación: 27/03/03

Título de tesis: Análisis de la estabilidad de edificios volcánicos del flanco oriental de la Sierra

Citlaltépetl-Cofre de Perote

Tutor: Dr. Gerardo Carrasco Núñez

Méndez Pérez, Juan Matías Maestro en Ciencias (Física de la Atmósfera)

Fecha de graduación: 31/03/03

Título de tesis: Un estudio de eventos hidrometeorológicos extremos en la República

Mexicana

Tutor: Dr. Víctor Magaña Rueda

Limón Sánchez, María de los Angeles Teresa Doctor en Ciencias (Física de la Atmósfera)

Fecha de graduación: 20/03/03

Título de tesis: Implementación de un método de muestreo y análisis de ácidos carboxílicos en aire

ambiente: materia particulada y fase gas Tutor: Dr. Luis Gerardo Ruiz Suárez

Díaz Sandoval, Rosa Eréndira Doctor en Ciencias (Física Espacial)

Fecha de graduación: 08/05/03

Título de tesis: Influencia de las variaciones heliogeofísicas en la incidencia de muertes por

infarto al miocardio en México Tutor: Dra. Blanca Mendoza Ortega

¡Felicidades!

Invitación a Divulgar . . .

10) Exposiciones en eventos nacionales e internacionales (el Instituto y el Programa de Posgrado han puesto exposiciones en varios eventos nacionales e internacionales).

Adicionalmente se tienen las publicaciones de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, como la revista ¿Cómo ves?, la publicación de la Coordinación de la Investigación Científica El Faro y el periódico Humanidades de la Coordinación de Humanidades. El Instituto de Geofísica participa en estos órganos de difusión cultural y científica de nuestra Universidad. Agradecemos la atención prestada y aprovechamos la oportunidad para enviar a Usted un afectuoso saludo y los mejores deseos.

Atentamente
Cd. Universitaria, 30 de mayo de 2003
Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi
Dra. Margarita Caballero Miranda







I CONGRESO DE LAS AMÉRICAS SOBRE GEOFÍSICA AMBIENTAL

La Comisión de Geofísica del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) y el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, organizan el I Congreso de las Américas sobre Geofísica Ambiental, para ofrecer un foro más amplio donde los estudiantes, académicos y profesionales de las diversas disciplinas de las Ciencias de la Tierra, del Mar y de la Atmósfera presenten y discutan los resultados de sus investigaciones recientes en el ámbito de la Geofísica Ambiental.

El congreso se llevará a cabo del 20 al 23 de Octubre de 2003 en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México.

COSTO*

El pago de la inscripción deberá de ser cubierto en el momento del registro.

- -Personas de países miembros del IPGH y estudiantes 10.00
- -Personas de países no miembros del IPGH 100.00
- -Personas de empresas privadas 100.00
- *Costo en dólares americanos



http://www.igeofcu.unam.mx E-mail:congreso@geofisica.unam.mx







GEOFISICA INTERNACIONAL

La Sección Editorial del IGEF, que edita la revista trimestral de la Unión Geofísica Mexicana *Geofísica Internacional*, nos informa que en su número 2 del volumen 42, correspondiente a los meses abril junio de 2003, integra los artículos siguientes:

CONTENTS

Volume 42, 2, April - June, 2003

SPECIAL ISSUE

First International Symposium on Geological and Environmental Hazards in Mexico City, October 2000

FOREWORD

RESOLUTION

- S. R. GARCÍA, M. P. ROMO and N. SARMIENTO: Modeling ground motion in Mexico City using artificial neural networks.
- E. OVANDO-SHELLEY, M. P. ROMO, N. CONTRERAS and A. GIRALT: Effects on soil properties of future settlements in downtown Mexico City due to ground water extraction.
- J. C. MONTALVO-ARRIETA, E. REINOSO-ANGULO and F. J. SÁNCHEZ-SESMA: Observations of strong ground motion at hill sites in Mexico City from recent earthquakes.
- E. BOTERO J. and M. P. ROMO: Earthquake-induced slope displacements.
- H. FLORES ESTRELLA and J. AGUIRRE GONZÁLEZ: SPAC: An alternative method to estimate earthquake site effects in Mexico City.
- R. FLORES-BERRONES and X. LI LIU: Seismic vulnerability of buried pipelines.
- V. MAGAÑA, J. PÉREZ and M. MÉNDEZ: Diagnosis and prognosis of extreme precipitation events in the Mexico City Basin.
- E. M. MELGAR, M. E. RUIZ S. and H. W. VALERA D.: Health risk from exposure to industrial air pollution for a point source.
- P. JULIO MIRANDA and H. DELGADO GRANADOS: Fast hazard evaluation employing digital photogrammetry: Popocatépetl glaciers, Mexico.

Read Geofísica Internacional on the web at:

http://www.igeofcu.unam.mx/editorial/index.html

 $\Omega\Omega\Omega$



RELACIÓN DE PROYECTOS PAPIIT APROBADOS CONVOCATORIA 2002

RESPONSABLE

NOMBRE DEL PROYECTO

ESTUDIO DE LAS VARIACIONES ESTRUCTURALES Y

PLÁSMICAS DE LA TROPOSFERA Y LA IONOSFERA: SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD SÍSMICA Y VOLCÁNICA.

BEATRIZ ORTEGA GUERRERO	COMPARACIÓN DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA HOLOCÉNICA EN LOS EXTREMOS ORIENTAL Y OCCIDENTAL DEL CENTRO DE MÉXICO.
ANA LILLIAN MARTIN DEL POZZO	ESTUDIOS GEOQUÍMICOS Y DE MULTIPARÁMETROS GEOFÍSICOS PARA EVALUAR EL COMPORTAMIENTO DEL POPOCATÉPETL Y VOLCAN DE COLIMA.
SERVANDO DE LA CRUZ REYNA	SISTEMA AVANZADO DE MONITOREO Y RECONOCIMIENTO DE PRECURSORES DE LA ACTIVIDAD VOLCÁNICA.
ALEJANDRO LARA SÁNCHEZ	OBSERVACIÓN Y ESTUDIO DE FENÓMENOS ERUPTIVOS EN LA CORONA SOLAR.
CARLOS VALDÉS GONZÁLEZ	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE PRESIÓN SÍSMICO Y VISUAL DEL CRÁTER PARA LA VIGILANCIA DEL POPOCATÉPETL Y OTROS VOLCANES MEXICANOS.
LUIS E. MARÍN STILLMAN	EXPLORACIÓN HIDROGEOLÓGICA DEL ACUIFERO COSTERO DE QUINTANA ROO.
IOURI TARAN SOBOL	RELACIÓN ENTRE GEOQUÍMICA DE SISTEMAS HIDROTERMALES Y TECTÓNICA PARA LOS VOLCANES ACTIVOS DE CHIAPAS: EL CHICHON Y TACANÁ.
JORGE LIRA CHAVEZ	MODELACION MORFOLOGICA DE SITIOS ARQUEOLOGICOS DEL AREA MAYAS EMPLEANDO ANALISIS DIGITAL DE IMAGENES DE RADAR Y OPTICAS DE ALTA RESOLUCION.
RENÉ E. CHÁVEZ SEGURA	GEOFÍSICA SOMERA DE EXPLORACIÓN: APLICACIÓN A ESTUDIOS AMBIENTALES.
CLAUS SIEBE GRABACH	HISTORIA ERUPTIVA Y GLACIACIONES EN LA SIERRA NEVADA, LA MALINCHE Y SIERRA CHICHINAUTZIN, REGIÓN CENTRAL DEL CINTURÓN VOLCÁNICO MEXICANO.
JUAN AMÉRICO GONZÁLEZ ESPARZA	PRIMEROS ESTUDIOS DE PERTURBACIONES DE GRAN ESCALA EN EL VIENTO SOLAR EMPLEANDO EL RADIOTELESCOPIO DE CENTELLEO INTERPLANETARIO DE COENEO, MICHOACÁN.
PETER E. SCHAAF	ACTIVIDAD PRE-22,000 AÑOS DEL VOLCAN POPOCATÉPETL: ESTRATIGRAFÍA, GEOQUÍMICA E ISOTOPÍA DE SR, ND, PB.
CARLOS MORTERA GUTIÉRREZ	BASE DE DATOS BATIMÉTRICOS E IMAGENES DEL FONDO MARINO EN MÉXICO CON SONARES DE BARRIDO.



SERGEY PULINETS

Seminario de Modelación Computacional

El viernes 23 de mayo en el Auditorio Ricardo Monges López de nuestro Instituto, el doctor Ismael Herrera Revilla, Investigador Nacional de Excelencia del IGEF, realizó la plática inaugural de los Seminarios de Modelación Computacional con el tema "Modelación Computacional, columna vertebral de la ingeniería avanzada", misma que suscitó un gran interés por parte de investigadores y estudiantes universitarios.







RELACIÓN DE PROYECTOS PAPIIT RENOVADOS CONVOCATORIA 2002

RESPONSABLE

NOMBRE DEL PROYECTO

SHRI KRISHNA SINGH SINGH	TEMBLORES EN LA PLACA SUBDUCIDA DEBAJO DE MÉXICO:
	IMPLICACIÓN PARA LA TECTÓNICA, CARACTERÍSTICAS DE
	LAS FLIENTES Y PELIGRO SÍSMICO

JOSÉ FRANCISCO VALDÉS GALICIA ACELERACIÓN Y TRANSPORTE DE RAYOS CÓSMICOS.

HUGO DELGADO GRANADOS

APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE MICROANÁLISIS PARA RESOLVER PROBLEMAS PETROLÓGICOS.

JUAN MANUEL ESPÍNDOLA CASTRO MODELO GEOFÍSICO-GEOLÓGICO DEL VOLCÁN DE COLIMA.

ISMAEL HERRERA REVILLA

MÉTODOS DE DESCOMPOSICIÓN DE DOMINIO Y
PARALELIZACIÓN DE MODELOS DE SISTEMAS GEOFÍSICOS.

JAIME URRUTIA FUCUGAUCHI EVOLUCIÓN PALEOTECTÓNICA Y ESTRATIGRAFÍA

MAGNÉTICA DE ALTA RESOLUCIÓN DE LA FAJA VOLCÁNICA

MEXICANA.

LUIS M. ALVA VALDIVIA

DETERMINACIÓN DE LA INTENSIDAD ABSOLUTA DEL CAMPO GEOMAGNÉTICO EN SECUENCIAS VOLCÁNICAS.

VLADIMIR KOSTOGLODOV ESTUDIO SISMOTECTÓNICO DE LAS DEFORMACIONES

CORTICALES RELACIONADAS CON EL CICLO SÍSMICO EN LA ZONA DE SUBDUCCIÓN DE MÉXICO



Reunión Internacional Intrusión Salina en la Península de Yucatán

La única fuente de agua potable en la Península de Yucatán es un lente delgado de agua dulce que flota sobre agua salada, el cual tiene un espesor de aproximadamente 18 metros en la costa al norte de Mérida, y varía entre 50-60 metros de espesor en Mérida.

Por debajo de ese lente de agua dulce hay agua salada, misma que se encuentra a lo largo de toda la planicie costera de la Península de Yucatán. El agua salada tiene dos orígenes: el agua de mar atrapada tierra adentro y la disolución de rocas evaporíticas que fueron depositadas hace millones de años.

La Península de Yucatán ha sido tema de atención mundial, porque fue ésta una de las regiones en donde tuvo su mayor florecimiento la cultura Maya. La Península de Yucatán ha cobrado también mucha importancia científica porque recientemente se descubrió ahí el Cráter de Chicxulub, mismo que se originó por un impacto meteorítico, evento al que se ha atribuido la extinción de los dinosaurios y muchas otras especies.

En días pasados, Mérida fue escenario de una intensa actividad científica debido a que ahí se realizó la Segunda Conferencia sobre Intrusión Salina en Acuíferos Costeros: Monitoreo, Modelación, y Manejo (Salt Water Intrusion in Coastal Aquifers: Monitoring, Modeling, and Management).

Esta importante conferencia fue patrocinada por la Red del Agua, de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, así como por el Centro de Investigación Científica de Yucatán, AC (CICY), y la Asociación Mexicana de Geohidrología.

Participaron también importantes organizaciones internacionales como la UNESCO, el Servicio de Geología de los Estados Unidos (USGS), la National Ground Water Association (USA), la International Association of Hydrogeologists (IAH), y el Karst Waters Institute (USA).

La reunión se efectuó del 30 de marzo al 2 de abril. Adicionalmente se llevó a cabo un exitoso curso-taller sobre modelación práctica utilizando el modelo SUTRA (Saturated-Unsaturated Transport) dictado por Clifford I. Voss, del 28 al 30 de marzo en el CICY. Participaron 99 hidrogeólogos de 21 países incluyendo Corea, Israel, Australia, Estados Unidos, y México.□

La inauguración se realizó el 30 de marzo en las instalaciones del CICY. Como parte de la ceremonia, la Academia Mexicana de Ciencias realizó un reconocimiento a Antonio Camargo, codescubridor del Cráter de Chicxulub.

Luego de la inauguración -encabezada por José Antonio de la Peña, presidente de la AMC- Antonio Camargo

presentó la plática que diera en 1981 en Los Ángeles, California, en la que dio a conocer el descubrimiento del Cráter de Chicxulub.

Los trabajos técnicos iniciaron el lunes con tres conferencias plenarias: la Hidrogeología Física de la Península de Yucatán, la Geoquímica de las Aguas Subterráneas de Yucatán, y Problemas Ambientales de Yucatán, dictadas respectivamente por los doctores Luis E. Marín (UNAM), Eugene C. Perry (Universidad de Northern Illinois), y Julia Pacheco (Universidad Autónoma de Yucatán). Posteriormente, se expusieron trabajos de investigadores nacionales y extranjeros sobre la hidrogeología de la Península de Yucatán.

Peter Swarzenski presentó una conferencia plenaria sobre la hidrogeología de la Península de Florida. El interés que despertó esta plática radica en el hecho de que las dos Penínsulas (Yucatán y Florida) son geológicamente similares y presentan problemas hidrogeológicos comunes.

El martes inició con la conferencia plenaria *Panorama de la Intrusión Salina en México*, dictada por Óscar Escolero Fuentes. Se discutieron algunos casos relevantes de intrusión salina como el del valle de hermosillo. Posteriormente, se presentaron pláticas sobre diferentes aplicaciones de la simulación numérica de acuíferos costeros, así como algunos estudios de caso. Por la noche se□ hizo un reconocimiento aWilliam Back, precursor en la hidrogeología de Yucatán.

El miércoles, el profesor emérito de la Escuela de Minas de Colorado, George Keller, dictó una conferencia plenaria sobre la exploración geofísica de los acuíferos costeros desde inicios del siglo pasado hasta la fecha. En la última sesión, se presentó una conferencia plenaria de Michael Barcelona, director del Departamento de Química de la Universidad de Michigan del Oeste, con el tema del monitoreo geoquímico de acuíferos costeros. La conferencia concluyó con el anuncio de que la SWICA III será en Italia en 2006, así como los planes acordados para realizar varias publicaciones con los resultados de este congreso.

En el segundo semestre la National Ground Water Association deberá publicar el libro Physical and chemical hydrogeology of the Yucatán (Hidrogeología física y química de Yucatán), los editores de esta obra son□ L.E. Marín, E.C. Perry, y W.C. Ward.

Más información sobre la reunión la puedes encontrar en la página web: www.igeofcu.unam.mx/swica2.□

Luis E. Marín

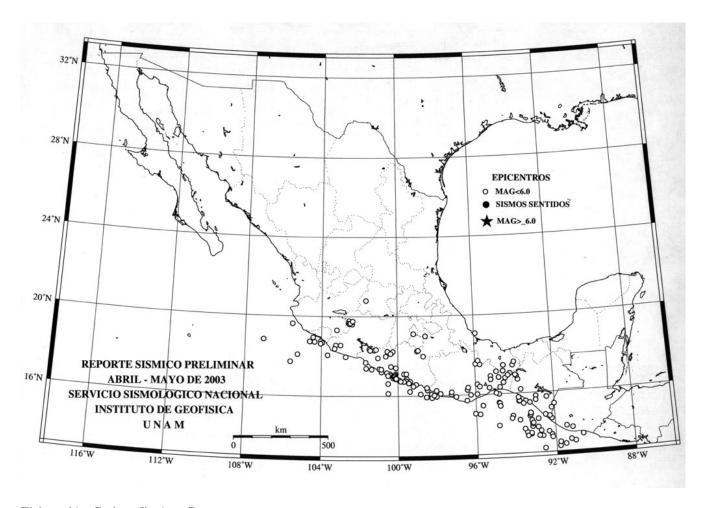


SERVICIO SISMOLÓGICO NACIONAL

Sismicidad en los meses de abril y mayo del 2003

En el mes de abril se reportaron 96 sismos con magnitudes entre 3.0 y 4.6, mientras que en el mes de mayo se reportaron 89 sismos con magnitudes entre 3.1 y 6.0. Continúan las réplicas del sismo de Colima de enero de este año, reportándose hasta seis sismos en la zona de ruptura. El resto de la sismicidad se concentra a lo largo de las costas de los estados de Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, con alguna sismicidad dispersa en el eje volcánico y fuera en el océano Pacífico, a lo largo de la Dorsal del Pacífico Este y la Fractura de Rivera. En el Eje volcánico se registraron varios eventos pertenecientes a la secuencia sísmica de Tocumbo, Michoacán, la cual se registró a lo largo de la falla de los Reyes, en el semigraben de Cotija. El 21 de abril se registró un sismo de magnitud Mw 4.5 en Guerrero que representa una ruptura de falla normal en la placa subducida de Cocos ($\phi = 329^{\circ}$, $\delta = 77$, $\lambda = -107$). Varios sismos se registraron bajo la cuenca del río Balsas, uno de ellos el día 16 de mayo con una magnitud Mw 4.8 y un mecanismo de falla normal dentro de la placa subducida de Cocos ($\phi = 296^{\circ}$, $\delta = 70$, $\lambda = -72$). El sismo mayor registrado ocurrió en la fractura de Orozco; se reportó con una magnitud Mw 6.1 y la Universidad de Harvard reporta un mecanismo de corrimiento de rumbo ($\phi = 314^{\circ}$, $\delta = 57$, l = -169).

Javier Pacheco Alvarado



Elaboración: Casiano Jiménez Cruz



Visita nuestra página en Internet

http://www.igeofcu.unam.mx



Este es el servidor de información de World Wide Web del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México. Usted puede encontrar información de las siguientes áreas:

Información General | Áreas de Investigación | Instalaciones | Biblioteca

Posgrado | Divulgación | Directorio de E-maill 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: 52 (5) 622-4120 Fax: 52 (5) 550-2486 Preguntas, Quejas o Sugerencias

"Nada puedes enseñar a un hombre; sólo ayudarle a encontrarlo por sí mismo." Galileo Galilei.

Contenido Reconocimientos > 1 Conferencias y Seminarios > 2 Graduaciones del Posgrado > 3 Congreso de las Américas > 4 Geofísica Internacional > 5 Seminario de Modelación > 7 Reporte del S. S. N. > 9 Directorio > 10





DIRECTORIO

UNAM

Dr. Juan Ramón de la Fuente Rector

Lic. Enrique del Val Blanco Secretario General

Lic. Alberto Pérez Blas Secretario de Servicios a la Comunidad Universitaria

> Dr. Daniel Barrera Pérez Secretario Administrativo

Dr. René Drucker Colín Coordinador de la Investigación Científica

INSTITUTO DE GEOFISICA

Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi Director

Dr. Amando Leyva Contreras Secretario Académico

Dra. Cecilia Caballero Miranda Secretaria Técnica

Lic. Jorge R. González Lozano Secretario Administrativo

Dr. Oscar Campos Enríquez Coordinador del Posgrado en Ciencias de la Tierra

GEONOTICIAS

Consejo Editorial

Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi Dr. Amando Leyva Contreras Dra. Cecilia Caballero Miranda Jesús D. Martínez Gómez

Coordinación y Redacción Jesús D. Martínez Gómez E-mail: boletin@geofisica.unam.mx Corrección

Francisco Graffé

El contenido de los artículos firmados es responsabilidad exclusiva de sus autores.

