

Geonoticias

Instituto de Geofísica • UNAM

PREMIO FUNDACIÓN

UNAM-GRUPO BAL-UNAM

INFOGRAFÍA

GEOTERMIA



SERVICIOS GEOFÍSICOS

SERVICIO MAREOGRÁFICO NACIONAL



Búscanos en:



Instituto de Geofísica, UNAM



PREMIO FUNDACIÓN UNAM-Grupo BAL-UNAM en Ciencias de la Tierra

Estudiantes del Posgrado en Ciencias de la Tierra, asesorados por académicos del Instituto de Geofísica, obtuvieron premios en las tres categorías en las que convoca la Fundación UNAM y el Grupo BAL.

El Grupo Bal participa en el sector minero a través de Industrias Peñoles y Fresnillo PLC, las principales productoras de plata en el mundo, y en conjunto con Fundación UNAM generaron por primera vez el premio en Ciencias de la Tierra. Este premio tiene por objetivo promover y reconocer la investigación científica que los universitarios realizan en materia de geología, geofísica, minería, petróleo y química-metalúrgica.

En su primera convocatoria en el 2017 se recibieron 55 trabajos de tesis: 37 de licenciatura, 15 de maestría y 3 de doctorado que fueron evaluados por especialistas reconocidos en cada área.

De ellos, Brenda Patricia Álvarez Romero, asesorada por el M. en C. Augusto Antonio Rodríguez Díaz, obtuvo el primer lugar en el nivel de licenciatura con el tema: Génesis y contrastes mineralógicos del cuerpo manganesífero de Naopa en el distrito de Molango, Hidalgo, México.

Primer lugar en el nivel de Maestría Julián Zapotitla Román, asesorado por el doctor José Carlos Ortíz Alemán, obtuvo el premio con el tema: *Integración de métodos potenciales por deconvolución de EULER y propagación de ondas elásticas 3D, para la exploración de yacimientos subsalinos.*

Por su parte Francisco Mendoza Torres, asesorado por el doctor Martín Alberto Díaz Viera del Instituto Mexicano del Petróleo, obtuvo el primer lugar en la categoría de doctorado con el tema: Modelos basados en cúpulas para la simulación estocástica conjunta de propiedades de redes de fracturas discretas en medios porosos fracturados.

Felicidades a los alumnos ganadores y a sus tutores por impulsarlos para llegar a este logro. 🌐

¡Enhorabuena!



43ª Conferencia Internacional de Historia de las Ciencias Geológicas

Organizada por la Comisión Internacional de Historia de las Ciencias Geológicas (INHIGEO por sus siglas en inglés) concluyó la 43ª Conferencia Internacional de Historia de las Ciencias Geológicas que tuvo como sede la Ciudad de México, y se llevó a cabo del 11 al 21 de noviembre en varios recintos de la UNAM. Durante el evento se visitaron sitios de interés histórico-geológico, como los geoparques de la Comarca Minera en Hidalgo y de la Mixteca Alta en Oaxaca.

En esta ocasión el congreso reunió a alrededor de 50 asistentes de varios países entre ellos: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Canadá, Costa Rica, Inglaterra, Francia, Italia, Japón, Nueva Zelanda, Rusia, Sudáfrica, Suiza, Estados Unidos y México. Los temas específicos fueron: el pensamiento "Humboltiano" en las Ciencias Geológicas, Historia de la Vulcanología, el Petróleo y la Minería, el Neptunismo como escuela de pensamiento en América, así como conferencias en torno a descubrimientos mineralógicos y expediciones del siglo XVI al XX.

El Instituto de Geofísica organizó la visita al Geoparque de la Comarca Minera y participó en la organización de la sesión Historia de la Vulcanología, en la que se vertieron aspectos referentes a las erupciones históricas del Popocatepetl, el sitio arqueológico de la Sierra de las Navajas, así como de la vulcanología en Centroamérica y la de México.

Cabe destacar la conferencia inaugural del doctor James A. Secord, de Inglaterra, quien habló sobre Historia de la Tectónica desde el punto de vista imperialista. La conferencia de cierre corrió a cargo del doctor Dante Morán, investigador del Instituto de Geología, cuya participación versó en torno al desarrollo histórico de la tectónica en torno al contexto mexicano.

Otro aspecto interesante de la reunión, fue la evocación del 10º Congreso Geológico Internacional que ocurrió hace más de 100 años, en 1906, en donde casi todas las sesiones, incluyendo la inauguración y la clausura, se impartieron en el Palacio de Minería y algunas actividades finales en el Museo de Geología, antes sede del Instituto Geológico Nacional. Los institutos de la UNAM participantes en la organización: Instituto de Geografía, Instituto de Geología e Instituto de Geofísica demostraron, una vez más, el interés genuino por la historia de la Geología y de las Ciencias de la Tierra en General.

Finalmente, también hubo visitas a sitios de notable belleza y relevancia científica mundial, como fueron el pueblo de Tepoztlán en Morelos, así como las localidades de Tepexi de Rodríguez y Tehuacán en Puebla. 🌐

Lucero Morelos Rodríguez
Jesús Aceves Romero
Hugo Delgado Granados

¿Qué es la Geotermia?

La geotermia es la energía renovable que aprovecha el calor procedente del interior de la Tierra. Es una fuente de energía limpia y eficiente.



Se manifiesta de forma natural como géiseres, fuentes termales o incluso volcanes.

Es la fuente de energía más barata y se produce 24hrs/7días los 365 días del año.

A El campesino adelanta la cosecha 🕒

B Aumenta sus ingresos 💰

C Se elimina el desperdicio de alimentos 🍌

Deshidratación de alimentos

Invernaderos

Turismo mundial

La geotermia brinda zonas de atractivo turístico como aguas termales

Aprovechamiento de pozos petroleros que ya no producen

Inversión = \$0

Para generación de **electricidad**

Hoy gastamos miles de millones en combustible para producir energía eléctrica

Con geotermia el gasto en combustible es de 0%

Todo el país tiene Geotermia

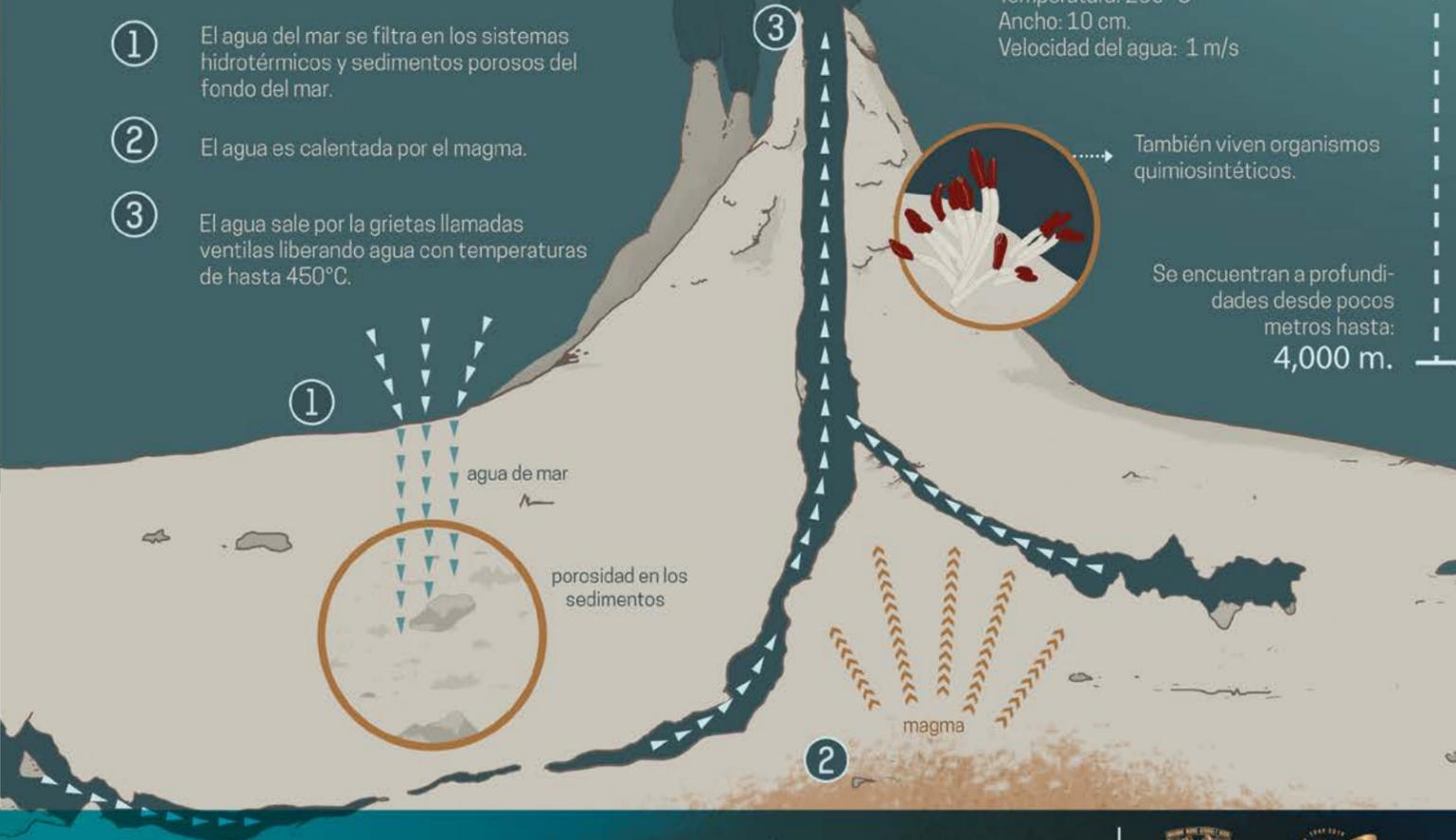
Las ventilas submarinas son salidas de agua caliente del fondo oceánico que se abren paso a través de grietas en la Tierra.

Ventilas en México



Geotermia submarina

- 1 El agua del mar se filtra en los sistemas hidrotérmicos y sedimentos porosos del fondo del mar.
- 2 El agua es calentada por el magma.
- 3 El agua sale por la grietas llamadas ventilas liberando agua con temperaturas de hasta 450°C.



Producción de energía

Los ventilas submarinas son una fuente para generar energía eléctrica con un mínimo de contaminación.

El calor total descargado a través de la superficie de la Tierra es poco más de 6 veces de la energía total instalada en todo el mundo



Características

Agua: de mar con altas concentraciones de metales y otros elementos de importancia económica.

Medidas promedio

Temperatura: 250° C
Ancho: 10 cm.
Velocidad del agua: 1 m/s

También viven organismos quimiosintéticos.

Se encuentran a profundidades desde pocos metros hasta: 4,000 m.

Actualización y ampliación de la base de datos con control de calidad del Servicio Mareográfico Nacional

Antecedentes del Servicio Mareográfico Nacional

En el año de 1942 el Servicio Geodésico Interamericano y la Secretaría de la Defensa Nacional realizaron las primeras mediciones sistemáticas del nivel del mar en puertos mexicanos.

Durante 10 años establecieron una red de medición del nivel del mar con cuatro estaciones en el Golfo de México y cinco en el Pacífico, que en 1952 fue cedida al Instituto de Geofísica de la UNAM, dando origen con ello al Servicio Mareográfico Nacional (SMN).

El SMN posee las series más antiguas de medición del nivel del mar en el territorio nacional, dicha información ha sido fundamental tanto para la operación portuaria como para la delimitación de la zona federal marítimo terrestre y la proyección y construcción de obras en zonas costeras.

La información obtenida sobre los cambios en el nivel del mar también ha permitido apoyar el desarrollo del conocimiento de la dinámica del Pacífico tropical nororiental y del Golfo de California.

De igual forma, esta red ha permitido el registro de variaciones en el nivel del mar producidas por tsunamis, marea de tormenta, corrientes costeras, fenómenos oceanográficos de gran escala como "El Niño", y movimientos de la corteza terrestre producidos por sismos y movimientos telúricos lentos.

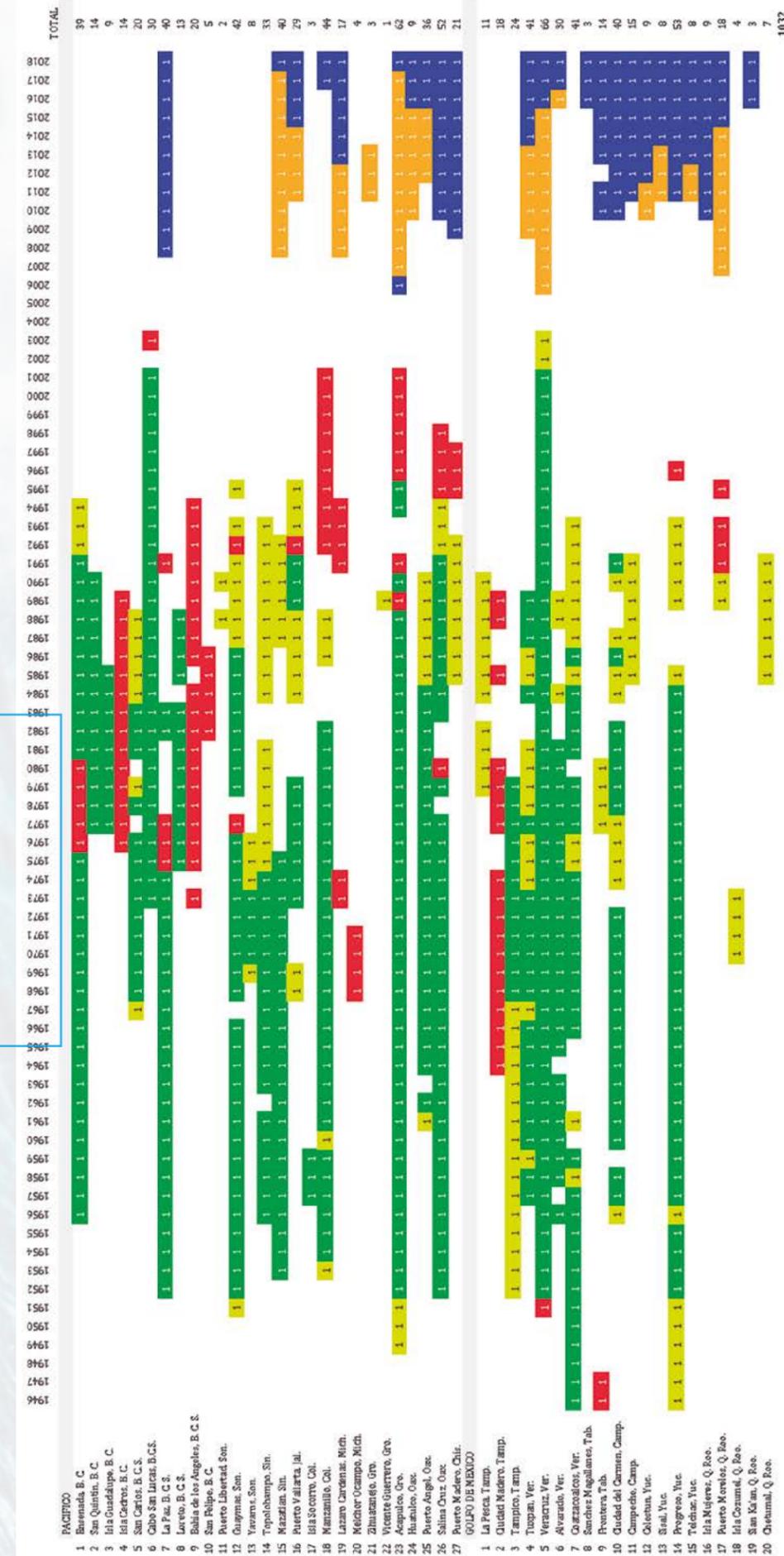
La base de datos con control de calidad

Dentro de los productos disponibles para el público en el portal web del SMN se encuentra la base de datos de nivel del mar con control de calidad, en la cual, entre otras cosas, se eliminan los datos anómalos, se ajusta la referencia de las mediciones en altura y en tiempo. En 2006, año en que inició la modernización del SMN, en el portal web existían disponibles un total 442 años de datos para 23 diferentes estaciones.

Base de datos actual del Servicio Mareográfico Nacional y datos en proceso de control de calidad. En color verde oscuro se muestran los datos que existían en la base en 2006, en color verde claro aparecen los datos históricos, que se encontraban en mareogramas o libretas y que se han digitalizado o capturado y pasado por proceso de control de calidad; el color naranja corresponde a los datos monitoreados en el periodo digital (2007 a la fecha) y que han pasado por un proceso de control de calidad y en color azul los datos del periodo digital que se encuentran en proceso de control de calidad.

Debido a que se detectaron algunos errores en los datos del período 1946 - 2006, se procedió a revisar toda la base de datos original (442 años), y quedan pendientes de validar 121 años de esa época. **Actualmente, en el portal web del SMN se encuentran disponibles un total de 804 años de datos procesados con control de calidad, lo cual representa un incremento del 81.9% con respecto a los años de datos disponibles en 2007.**

Las estaciones con más años de datos son Veracruz con 62, Acapulco con 58, Puerto Progreso con 45, Coatzacoalcos con 42, Guaymas con 41 y Salina Cruz con 38.



SISMICIDAD 2018

NOVIEMBRE • DICIEMBRE



El Servicio Sismológico Nacional reportó 4639 temblores con epicentros dentro de territorio mexicano, 2179 ocurridos durante el mes de noviembre y 2460 durante diciembre de 2018. Las magnitudes de estos eventos se encuentran en un rango de 1.8 a 5.4. La sismicidad, en este mes, se distribuye principalmente en el Istmo de Tehuantepec y en los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero Michoacán, Colima y Jalisco. Así como en el Golfo de California y algunos eventos en la región centro y norte del país.

El sismo de mayor magnitud ocurrido en el mes de noviembre fue de magnitud 5.4. Se registró el día 26 de noviembre a las 23:37, hora local, y su epicentro fue localizado a 337 km al suroeste de Puerto Vallarta, Jalisco. Este evento sísmico se originó como resultado de la interacción entre las placas tectónicas de Rivera y del Pacífico. El mecanismo focal de este evento muestra una falla de desplazamiento lateral (rumbo=298, echado=78, deslizamiento=178) las cuales son características de este tipo de contacto entre placas.

Un evento en el Golfo de Tehuantepec fue el sismo de mayor magnitud registrado en el mes de diciembre de 2018. Este sismo ocurrió el día 20 a las 19:59 horas, su epicentro se ubicó a 145 km al suroeste de Tonalá, Chiapas y su magnitud fue de 5.1. En esta región interactúan las placas de Cocos y de Norteamérica.

*Caridad Cárdenas Monroy y grupo de trabajo del SSN.
Instituto de Geofísica, UNAM.*

DIRECTORIO

UNAM

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Mtro. Javier de la Fuente Hernández
Secretario de Atención a la Comunidad Universitaria

Dra. Mónica González Contró
Abogada General

Dr. William Henry Lee Alardín
Coordinador de la Investigación Científica

Mtro. Néstor Martínez Cristo
Director General de Comunicación Social

INSTITUTO DE GEOFÍSICA

Dr. Hugo Delgado Granados
Director

Dra. Xóchitl Blanco Cano
Secretaria Académica

M. en C. Ángel Ramírez Luna
Secretario Técnico

Lic. Vanessa Ayala Perea
Secretaria Administrativa

Ing. Gerardo A. Galguera Rosas
Secretario de Gestión y Vinculación

GEONOTICIAS

Boletín informativo del Instituto de Geofísica de la UNAM, publicación bimestralmente, con un tiraje de 300 ejemplares.

Publicación digital en el portal

Web del IGEF. A través de él se muestra la actividad académica y de vinculación del Instituto.

Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor en trámite.

Certificado de Licitud de Título de Autor en trámite.

Certificado de Licitud de Título de Contenido en trámite.

Dr. Hugo Delgado Granados

Dra. Xóchitl Blanco Cano

Editores

Lic. Jesús Daniel Martínez Gómez

Comunicación Social

E-mail: comunicacion@igeofisica.unam.mx

D.C.V Jacqueline Cisneros Mauries

Diseño Editorial & Fotografía

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

Visita nuestra página en Internet

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

Instituto de Geofísica

Universidad Nacional Autónoma de México

Circuito Exterior s/n. Zona de Institutos

Ciudad Universitaria, 04510. México, Cd. Mx.

Voz: 56 22 41 20



Instituto de Geofísica