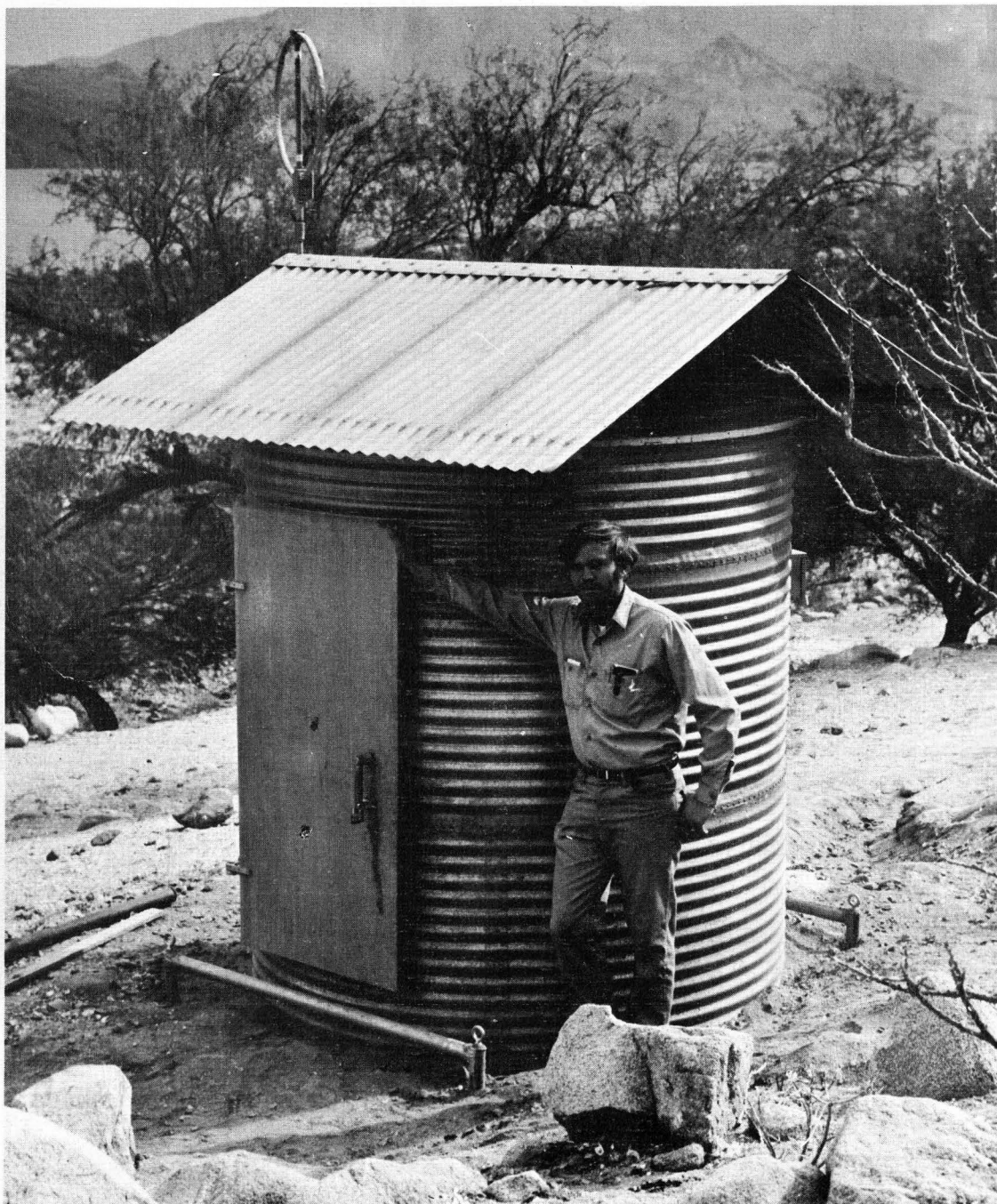


Instituto de Geofísica
NOTICIARIO

Vol. IV, Núm. 1 (Ene.-Feb. 1972)



Uno de los nuevos sismógrafos instalado en la Bahía de los Angeles, B. C., dentro del Programa Internacional del Golfo de California (aparece junto a la caseta del instrumento el Prof. Dr. James N. Brune, de la Universidad de California en San Diego) (ver págs. 3-4)

N O T I C I A R I O

Vol. IV

Enero-Febrero de 1972

Núm. 1

CONTENIDO

| | Págs. |
|---|-------|
| Programas Internacionales | 1 |
| Comisión Inter-Uniones de Geodinámica | 1 |
| Comisión Inter-Uniones de Física Solar-Terrestre | 2 |
| Programa Geofísico del Golfo de California | 3 |
| Programa Comparativo de la Variación Secular de la Gravedad entre México y América Central | 4 |
| Reuniones Nacionales, Regionales e Internacionales | 6 |
| Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana para 1972 ... | 6 |
| Congreso Nacional sobre la Enseñanza de la Física | 10 |
| Reunión de Directores de Centros Multinacionales de Cien- cias de la Tierra de la OEA | 10 |
| VII Conferencia Técnica de Huracanes y Meteorología Tropi- cal | 11 |
| XXIV Sesión del Congreso Geológico Internacional | 12 |
| Actividades y Conferencias de Investigadores del Instituto de Geofísica | 12 |
| Biblioteca | 14 |
| Sección Editorial | 15 |
| Seminarios | 15 |
| Proyecto Multinacional de Ciencias de la Tierra de la OEA en México | 15 |

SECCION EDITORIAL

| | |
|---------------------------|------------------------|
| M. Maldonado-Koerdell | Editor |
| Ma. de Guadalupe Arceo L. | Secretaria |
| Guadalupe Aceves G. | Secretaria Auxiliar |
| Ana María Monges | Secretaria Auxiliar |
| José Buendía | Operador de Mimeógrafo |

PROGRAMAS INTERNACIONALES

COMISION INTER-UNIONES DE GEODINAMICA

COMITE NACIONAL MEXICANO

Bajo la presidencia del Dr. C. Lomnitz, Jefe del Departamento de Sismología y Física del Interior de la Tierra y del Servicio Sismológico Nacional, los miembros de este grupo han intercambiado ideas para un programa de actividades entre 1972 y 1975, primer período de trabajos de la Comisión Inter-Uniones de Geodinámica del Consejo Internacional de Uniones Científicas. Con base en tales ideas, el M. en C. Servando de la Cruz, Secretario del Comité Nacional Mexicano de Geodinámica, formuló un anteproyecto de Programa Nacional, señalando objetivos y temas, especialmente en los aspectos de la Tectónica de México, fenómenos geológicos no bien entendidos hasta ahora e implicaciones de tales estudios en relación con nuestro país y con énfasis en su aplicación a la economía nacional. Dicho anteproyecto fue examinado por el Comité Nacional Mexicano de Geodinámica el día 23 de Febrero, en ocasión de la Reunión Anual para 1972 de la Unión Geofísica Mexicana, señalándose algunas modificaciones y la conveniencia de dar mayor énfasis a la utilización de las palabras "geológicos y geofísicos" al referirse a los fenómenos por estudiar, así como a la necesidad de establecer un centro de información en México, pues los datos disponibles se encuentran muy dispersos.

Debe mencionarse que los problemas señalados en el ante-

proyecto de Programa Nacional se refieren a los tipos de investigaciones directamente involucrados en su consideración, por ejemplo, las características de las placas que directa o indirectamente afectan al territorio nacional, las posiciones que tuvieron el pasado geológico y el origen del Eje Volcánico Trans-Mexicano. Respecto a las cuencas oceánicas próximas, se estimularán los estudios sobre el fondo marino del Golfo de California y los procesos de las zonas de subsidencia, para determinar sus efectos en la superficie de la corteza. Por último, se tratará de ampliar el conocimiento de los procesos en el interior de la Tierra, incluyendo la distribución de las fuentes de calor en la República Mexicana y de sus movimientos para la contribución de "modelos".

GRUPO DE TRABAJO 2. GEODINAMICA DE LA REGION PACIFICA ORIENTAL-ARCOS CARIBE Y ESCOCIA DE LA COMISION INTER-UNIONES DE GEODINAMICA.

Por indicación del Dr. C. L. Drake, Presidente de la Comisión Inter-Uniones de Geodinámica, el P. Dr. Ramón Cabré, S.J., Presidente del Grupo de Trabajo 2 para el área oriental del Pacífico y los Arcos Caribe y Escocia, designó al Dr. C. Lomnitz, Presidente del Comité Nacional Mexicano de Geodinámica, como Presidente del Subgrupo para la América del Norte en la misma área. La comunicación del P. Cabré del 18 de Diciembre de 1971 fue contestada el 4 de Enero de 1972 por el Dr. Lomnitz, aceptando tal

designación y expresando su esperanza de que el Grupo de Trabajo 2 de la Comisión Inter-Uniones pueda tener una reunión en la Ciudad de México antes o después del Congreso Geológico Internacional, en Montreal, Canadá, en Agosto de 1972. Por razones obvias, la delimitación de áreas que corresponden a cada uno de los Subgrupos en la Región Pacífica Oriental-Arcos Caribe y Escocia no es muy estricta, ya que en México y América Central resultaría difícil trazar límites hacia el norte y/o al sur, pues se busca realmente una coordinación en los estudios más que una delimitación geográfica.

OTROS GRUPOS DE TRABAJO DE LA CIUG

Con un total de 10 grupos

COMISION INTER-UNIONES DE FISICA SOLAR-TERRESTRE

Al terminarse los Años Internacionales del Sol Activo en 1971, la Comisión Inter-Uniones de Física Solar-Terrestre está tratando de organizar un nuevo programa para los años iniciales y medios de la década 1971-1980, con énfasis en el "Estudio Magnetosférico Internacional" cuyo objetivo principal es el mejor entendimiento (comprehensivo y cuantitativo) de procesos dinámicos que tienen lugar en el plasma de la Tierra y el ambiente del campo. Para lograr este objetivo, será necesario realizar mediciones simultáneas con instrumental que cubra escalas dinámicas similares en varias posiciones del espacio, unidas con observaciones adecuadas en o sobre la superficie de la Tierra, requiriéndose un análisis coordinado de los datos resul-

de Trabajo, la Comisión ha formulado planes de acción en otras áreas de la Tierra y/o conjuntos de problemas estructurales y dinámicos de la corteza terrestre, dados a conocer sintéticamente en el Informe Núm. 2, relativo a la reunión celebrada en Moscú, en Agosto de 1971. Además, en el Informe, se dan a conocer datos sobre congresos y reuniones internacionales de interés para los mismos programas y a los cuales se hace referencia en otra parte de este número del NOTICIARIO. Por último, se incluye la lista de los Comités Nacionales (entre ellos México) y de los Corresponsales Nacionales, así como de los funcionarios de la Comisión y Grupos de Trabajo, distribuidos en unos 40 países.

tantes. Con tal fin se ha creado un grupo de estudio conjunto de la Comisión y de COSPAR, el cual ya distribuyó un Primer Informe sobre coordinación de misiones de vehículos espaciales donde se proporciona una lista de los problemas principales con base en la revisión de los resultados de misiones previas (aprobados por las respectivas dependencias) que será la base del período del EMI.

Otros proyectos para la cooperación internacional comprenderán problemas de interés teórico y práctico en relación con la Física Solar-Terrestre, los cuales se expondrán con mayor detalle en el Segundo Informe que la Comisión Inter-Uniones de Física Solar-Terrestre, prepara para el próximo futuro. Todos ellos se

relacionan con la composición, dinámica y reacciones del régimen solar y su influencia sobre el ambiente (factores químicos y fotoquímicos, partículas energéticas, ionosfera y aeronomía, ráfagas solares, atmósfera superior, anomalía de invierno, física solar planetaria y otros eventos). La M. en C. Ruth Gall, Presidente del Comité Nacional Mexicano de Relaciones Solar-Terrestres, recibió esta información en diversos documentos

que se distribuyeron a fines de 1971, incluyendo una invitación para la cooperación económica de México, que deberá entregarse a la Secretaría de ICSU, en Roma, en caso de aceptarse.

También la Sra. Gall es miembro del Comité de Rayos Cósmicos de la U.I.F.P.A., que preside el Prof. J.G. Wilson, de la Cambridge University, con quien está en comunicación sobre asuntos del grupo.

PROGRAMA GEOFISICO DEL GOLFO DE CALIFORNIA

Desde 1969 se ha venido llevando a cabo un programa cooperativo de investigación geofísica en la región del Golfo de California, en que participan la Universidad Nacional Autónoma de México, la Comisión Federal de Electricidad, el Instituto Tecnológico de California y la Universidad de California en San Diego. Dicha región está caracterizada por activos procesos tectónicos que tienden a separar la Península de Baja California de la masa continental. Estos procesos de desgarramiento han producido un sistema de fallas escalonadas en el fondo del Golfo de California y también más al norte, donde constituyen el Sistema de la Falla de San Andrés, principal causante del riesgo sísmico para los centros urbanos de Los Angeles y San Francisco.

En la etapa inicial del programa se operaban solamente tres estaciones sismológicas en la región del delta del Río Colorado (ver Geofísica Internacional, Vol. 10, Núm. 2, 1970). El éxito de esta operación condujo, en 1970, a la aprobación de un contrato de

National Science Foundation de EE.UU. de América, que beneficia al Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., a la Comisión Federal de Electricidad, al Instituto Tecnológico de California y a la Universidad de California en San Diego. Este financiamiento ha permitido la construcción de seis estaciones sismológicas especiales (ver cubierta), que representan una adaptación de los métodos de registro más conocidos y mejor comprobados a las condiciones de operación prevalentes en el difícil terreno costero del Golfo de California.

Cada estación está dotada de un sismómetro vertical de corto período, con registrador fotográfico; algunas estaciones seleccionadas también poseen dos sismómetros adicionales, de período largo y componente horizontal. Todas las estaciones poseen relojes electrónicos controlados a cristal y receptores de radio para el control preciso del tiempo, la alimentación de la energía eléctrica se ha resuelto mediante paneles solares colocados en el techo de la caseta, siendo ésta la primera

vez que se utiliza dicho método de generación de electricidad para un equipo sismológico. La zona del Golfo de California posee uno de los más altos grados de insolación del mundo, pudiéndose aprovechar la luz solar durante todo el año.

Las primeras estaciones de nuevo tipo están funcionando en Bahía de Los Angeles, B.C. y en la Estación de Biología Marina, del Instituto Tecnológico y Estudios Superiores en Guaymas,

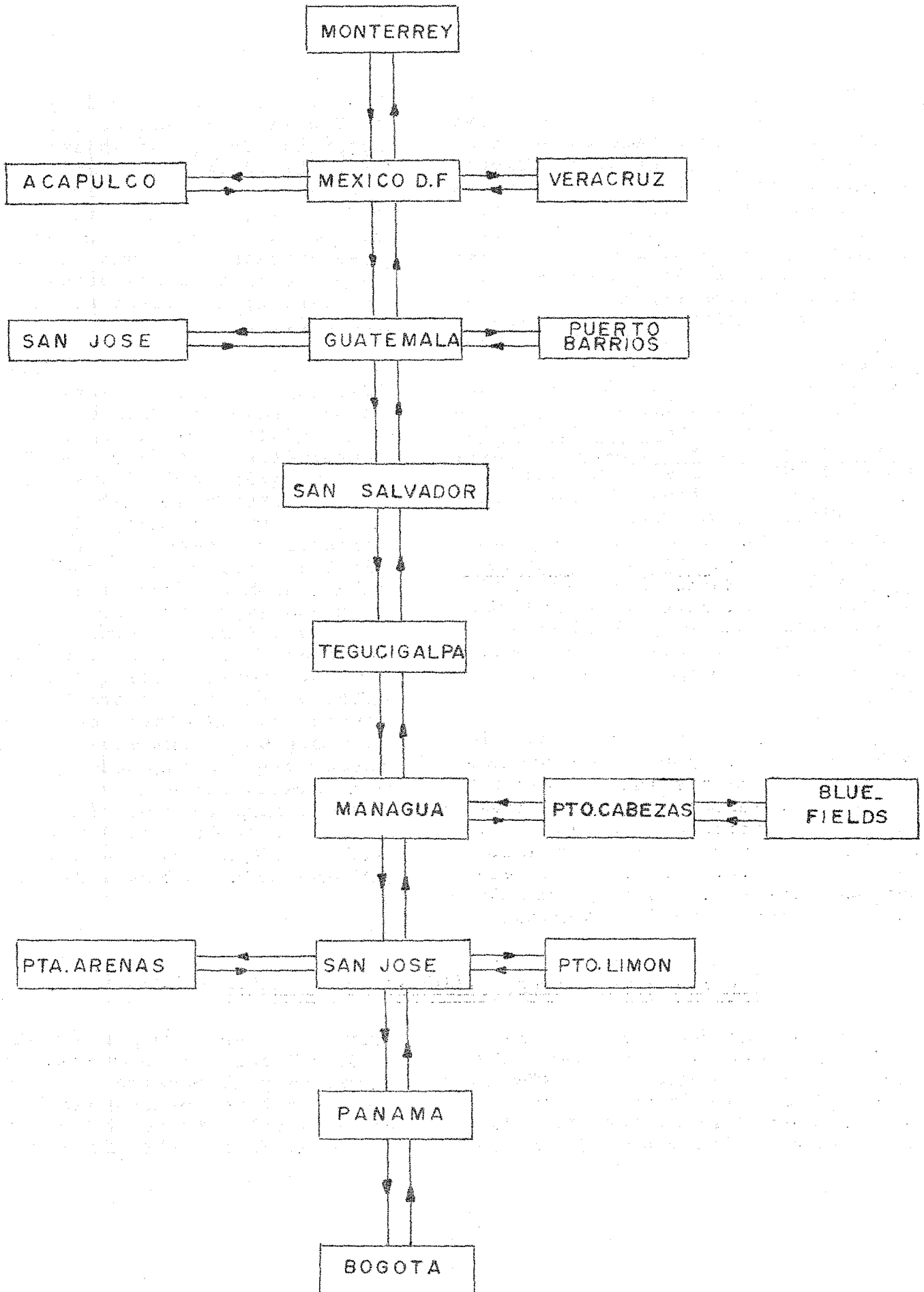
Son. La atención diaria de las estaciones se encuentra a cargo del personal del Instituto de Geofísica y de la Comisión Federal de Electricidad. A partir del 15 de Septiembre de 1972 fecha en que caduca el contrato con la National Science Foundation la nueva red sismológica de Baja California pasará a ser propiedad del Instituto de Geofísica y será operada por el Servicio Sismológico Nacional, como parte integrante de la red mexicana.

PROGRAMA COMPARATIVO DE LA VARIACION SECULAR DE LA GRAVEDAD ENTRE MEXICO Y AMERICA CENTRAL

En 1970, G.P. Woollard y J. Monges Caldera (Geofísica Internacional, Vol. 10, Núm. 1, págs. 9-16) publicaron un trabajo indicando que en un lapso de 19 años (1949-1967) se había registrado un incremento en valores negativos de las anomalías de Bouguer en la línea Ciudad de México-Acapulco, que no podía atribuirse a otra causa que la variación secular de la gravedad. Con objeto de comparar tales observaciones con otras similares en el mismo territorio mexicano y en América Central, en especial las Repúblicas de Costa Rica y Guatemala, se formuló un proyecto de mediciones gravimétricas que fue sometido, en solicitud de ayuda económica, a la Comisión de Geofísica del Instituto Panamericano de Geografía e Historia. El proyecto se aprobó en ocasión de la Reunión Anual del Consejo Directivo del IPGH (México, 1971) encargándose su ejecución práctica y el procesamiento de los datos obtenidos al Instituto de Geofísica

de la U.N.A.M. (Sección de Gravimetría, a cargo del Ing. J. Monges Caldera).

Después de discutir los lineamientos generales del programa con el Prof. G. P. Woollard, Director del Instituto Geofísico de la Universidad de Hawaii, se definieron los objetivos del estudio: 1) la delimitación de las fronteras de la zona en que se ha observado la variación secular de la gravedad en México y 2) la comprobación o la inexistencia de la variación secular en los países centro-americanos. Es decir, el programa deberá tener esencialmente un carácter comparativo para aportar datos de significación en el mejor conocimiento de que aquel fenómeno en el área meso-americana (sur de México e Istmo Centro-Americano) y entre puntos extremos (Monterrey, N. L. y Bogotá, Col.), bien conocidos por su invariabilidad gravimétrica.



Entre el 6 y el 29 de Enero de 1972, el Ing. Monges Caldera llevó a cabo en el Istmo Centro-Americano la parte del programa de mediciones gravimétricas entre los principales aeropuertos (Guatemala, San Salvador, Tegucigalpa, Managua, San José y Panamá) y algunas localidades secundarias en las Repúblicas de Costa Rica, Guatemala y Nicaragua. Para la formulación de este itinerario (ver croquis) se usó la información de lecturas por el mismo especialista, las cuales dieron base al "Mapa de Anomalías de Bouguer de América Central" (Anales del Instituto de Geofísica, U.N.A.M., Vol. 8, págs. 13-20, 4 figs., 6 tabl., 1962), así como al "Catálogo de Estaciones Gravimétricas en América Latina, I-México, EE.UU. de A. (Texas) y América Central" (Geofísica Internacional, Vol. 6, Núms. 3-4, 86 láms, 1966). Además, realizó la conexión gravimétrica con Bogotá (desde Panamá), punto extremo sur de la línea axial del programa de mediciones.

Por cuanto a la estación de Monterrey, N.L., punto extremo norte, las mediciones fueron hechas por el Fís. Manuel Mena, del Instituto de Geofísica y el Ing. W. Spita, del Topographic Command, Washington, D.C., que facilitó algún instrumental. Esta operación fue extendida después a Veracruz,

Ver. (ya que la primitiva estación de Tuxpan, Ver., no se utilizó) y Acapulco, Gro., con objetivo similar. El trabajo de campo se realizó entre el 12 y el 19 de Febrero de 1972, terminándose así la fase de mediciones en el área meso-americana y estando actualmente en procesamiento los datos obtenidos para las finalidades que se han señalado.

En su viaje a los países de América Central, el Ing. Monges Caldera tuvo la colaboración moral y material de varias dependencias cartográficas, a saber, el Instituto Geográfico de Costa Rica y los Institutos Geográficos Nacionales de El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua y ya se mencionó la cooperación económica de la Comisión de Geofísica del IPGH. No menos importante fue el apoyo que recibió del Servicio Geodésico Inter-Americano, con sede en la Zona del Canal y del Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" de Colombia. Una síntesis del programa y algunos resultados preliminares fueron comunicados por el Ing. Monges Caldera en la Sesión de Geodesia, Gravimetría y Cartografía de la Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana para 1972 (México, D.F., Febrero 22-25).

REUNIONES NACIONALES, REGIONALES E INTERNACIONALES

A) La Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana para 1972 tuvo lugar en la Ciudad de México entre el 22 y el 25 de Febrero, en los Auditorios de la Facultad de Ciencias (por las mañanas) y de la

Torre de Ciencias (por las tardes) en la Ciudad Universitaria. La preparación y desarrollo del evento estuvo a cargo de un Comité Organizador constituido por los Ings. Pedro A. Mosiño (Presidente) y

Ricardo Monges López y el Dr. Manuel Maldonado-Koerdell, todos ellos Miembros de la anterior Mesa Directiva. Además, con motivo de las elecciones de una nueva Mesa Directiva, los Ings. Manuel Medina Peralta y Ricardo Monges López formaron un Comité de Candidaturas que preparó una planilla para la votación a cargo de los Miembros (fundadores y activos) de la U.G.M.

Tanto el programa de la Reunión Anual como los Resúmenes de los 50 trabajos que se presentaron fueron publicados en un folleto especial de 50 páginas. El Programa abarcaba las siguientes Sesiones: Inaugural, Geodesia, Gravimetría y Cartografía, Dinámica de la Corteza (dividida en dos, Sismología y Vulcanología), Geomagnetismo, Aeronomía y Espacio Exterior, Oceanografía, Meteorología, Climatología y Física de la Atmósfera (también dividida en dos), Geodinámica, Geofísica de Exploración y Administrativa y de Elecciones. En el mismo orden fueron presididas por el Dr. Guillermo Soberón, Coordinador de Ciencias, en representación del Dr. Pablo González Casanova, Rector de la U.N.A.M., Ing. Juan Puig de la Parra, Director General de la C.E.T.E.N.A.L., Dr. Emilio Rosenblueth, Investigador del Instituto de Ingeniería, Ing. Diego A. Córdoba, Director del Instituto de Geología, Ing. Carlos Núñez Arellano, Director General de Telecomunicaciones de la S.C.T., Dr. Jorge Carranza, en representación del Dr. Agustín Ayala Castañares, Director del Instituto de Biología, Dra. Ma. Teresa Gutiérrez de McGregor, Directora del Instituto de Geografía, Dr. Julián Adem, Director del Instituto de Geofísica y Presiden-

te de la U.G.M., Ing. Francisco Viniegra, Gerente de Exploración de Petróleos Mexicanos, Ing. Juan José Martínez Bermúdez, en representación del Ing. Guillermo P. Salas, Director General del Consejo Nacional de Recursos Naturales No-Renovables y otra vez el Dr. Adem en la Sesión Administrativa y de Elecciones.

En la Sesión Inaugural, el Dr. Adem pronunció algunas palabras alusivas al acto, examinando aspectos del desarrollo de las Ciencias Geofísicas en México y ponderando la importancia nacional de la Reunión Anual de la U.G.M. y a continuación el Dr. Soberón expresó otras ideas sobre el tema y a nombre del Rector de la U.N.A.M., declaró inaugurada la Reunión Anual. En la Sesión Administrativa y de Elecciones se dieron a conocer los Informes del Secretario General (M. Maldonado-Koerdell) y del Tesorero (H. Cepeda) de la U.G.M., con datos sobre el estado de los asuntos administrativos y económicos. Por último, el Ing. Julio Monges Caldera (quien fue escrutador en unión del M. en C. Servando de la Cruz), dió a conocer los resultados de la votación para la nueva Mesa Directiva que funcionará en el trienio 1972-1974 y cuyos componentes resultaron ser las siguientes personas:

Presidente: J. Adem

Primer Vice-Presidente:
C. Núñez Arellano

Segundo Vice-Presidente:
A. Ayala Castañares

Secretario General:
M. Maldonado-Koerdell

Tesorero: H. Cepeda

Vocales:

Geodesia y Gravimetría:
M. Medina Peralta

Geomagnetismo y Aeronomía:
A. Chargoy

Sismología: J. Figueroa

Meteorología: P.A. Mosiño

Geohidrología y Geofísica de
Exploración: L. del Castillo G.

Oceanografía: N. Grijalva O.

Vulcanología: F. Mooser

Geoquímica y Geocronología:
R. Molina Berbeyar

Espacio Exterior: R. Gall

En su mayoría los trabajos presentados en la Reunión Anual de la U.G.M. para 1972 lo fueron por investigadores y técnicos del Instituto de Geofísica, pero también se contó con otras contribuciones de funcionarios de diversas dependencias y de Profesores Visitantes de diversas nacionalidades. Pueden citarse los trabajos de los Ings. H. Vázquez Glumer (C.E.T.E.N.A.L.) J. Figueroa A. (Instituto de Ingeniería), F. Mooser (Comisión Federal de Electricidad), R. Rodríguez y M. Gutiérrez Estrada (Instituto de Geología) e I. Hernández Estévez (Petróleos Mexicanos), los Dres. M. Wyss (Visitante), F. J. Fabregat (Instituto de Geología), A. Ayala Castañares et al. (Instituto de Biología), I. Emilsson (UNESCO/UNDP), E. García (Institu-

to de Geografía), C. Sáenz de la Calzada (Colegio de Geografía), Z. de Cserna (Instituto de Geología), H. Harthill (Visitante) y S. K. Singh (Visitante) y los Fís. J.A. J. ñez Pérez (Secretaría de Recursos Hidráulicos), P. Morales, S. Gaona y M.G. Gómez (Instituto de Física).

Por cuanto a los trabajos del personal del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., considerando su número y diversidad, pueden mencionarse los siguientes de interés para investigadores y especialistas en dichos campos:

1) Las contribuciones de carácter matemático-experimental que apoyan la construcción de "modelos" de procesos en los ambientes sólidos (corteza terrestre) y fluidos (atmósfera y océano), por ejemplo, la predicción de secuencia de temblores (S. Ferrães), la interpretación sismo-estratigráfica por métodos numéricos (I. Hernández E.), el análisis espectral y la correlación de variaciones termohalinas en el medio marino (R. Ocampo), el enfoque termodinámico para el estudio de los cambios climáticos (J. Adem) y los modelos simétricos de huracanes mediante el uso de una red radial (S. Serra).

2) Los trabajos de campo y gabinete, como las determinaciones geodésicas de los puntos de cruce del Trópico de Cáncer en carreteras Mexicanas (M. Medina Peralta), la variación secular de la gravedad en Meso-América (J. Monges C.), la sismicidad en el Estado de Guerrero (J. Figueroa), las recientes observaciones en el Volcán Parícutín y zonas aledañas (M. Mena et al.), la participación de México en el

programa CICAR (A. Ayala C. et al.), el régimen de mareas en lagunas litorales y esteros del Estado de Chiapas (H. Cepeda et al.) el mapa isocerámico en la República Mexicana (E. Buendía et al.), los períodos de retorno de tormentas observadas en estaciones pluviográficas del territorio nacional (J. Arroyo et al.) y el pronóstico numérico de isohipsas en México a 500 mb (L. LeMoyné) y los procesos tectónicos en el tiempo y en el espacio en la República Mexicana (C. Lomnitz et al.).

3) Ciertos estudios de laboratorio para investigaciones teóricas y prácticas, por ejemplo, los métodos cuantitativos en la percepción remota (J.A. Díez Pérez), el programa de computación para determinar minerales normativos en rocas mexicanas (F.J. Fabregat et al.), los estudios geoquímicos regionales de áreas geotérmicas potenciales (R. Molina Berbeyrer), los programas de observación de rayos cósmicos (O. Troncoso), la identificación de masas de aire, procesos convectivos, frentes fríos y ciclones tropicales por radiometeorología y estática en frecuencias muy bajas (J. Merino y Coronado), la convección térmica en la astenósfera (S. de la Cruz) y la aplicación de relaciones isotópicas del oxígeno en carbonatos y del carbono en el petróleo (P. Morales et al.).

4) Aspectos retrospectivos del ambiente en distintas áreas del país, como las situaciones climáticas durante el auge y caída de la Cultura Teotihuacana (E. García), la deformación caledoniana temprana en la Faja Tectónica Huasteca en el Oriente de México (Z. de Cserna), los tectónicos en

en el tiempo y en el espacio en la República Mexicana (C. Lomnitz et al.) y el nuevo programa de paleomagnetismo del Instituto de Geofísica (S. Pal); asimismo, otros aspectos dinámicos de interés multidisciplinario en que destacó una contribución sobre Meteorología (C. Sáenz de la Calzada) y

5) Sin tratar de agotar la enumeración anterior, los "informes de progreso" en muchas especialidades (algunas ya citadas), como las actividades geodésicas en la C.E.T.E.N.A.L. (H. Vázquez Glumer), la investigación espacial en México (R. Gall et al.), los levantamientos geofísicos marinos en el Golfo de México (L. del Castillo C.), etc.

En su mayoría (y tan pronto como se reciban los originales correspondientes) dichas contribuciones aparecerán en los diversos porganos de la U.G.M. y del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., debiendo recordarse que en la Segunda Circular de la Reunión Anual distribuida en el momento de la inscripción, se dió un plazo hasta el 31 de Marzo de 1972 para ser entregados al Secretario General de la agrupación. Por cuanto a los Documentos Finales (Palabras del Presidente de la U.G.M. en la Sesión Inaugural, Informes del Secretario General y del Tesorero e Informe de los escrutadores sobre la elección de la nueva Mesa Directiva en la Sesión Administrativa y de Elecciones), se distribuirán a fines del mismo mes de Marzo.

CONGRESO NACIONAL SOBRE ENSEÑANZA DE LA FÍSICA.

En la Escuela Normal del Estado (Toluca, Edo. de México) tuvo lugar este evento del 16 al 19 de Febrero de 1972, organizado por la Sociedad Mexicana de Física, de la cual es Secretario el Fís. Oscar Troncoso Lozada, Jefe de la Sección de Rayos Cósmicos del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M. y quien desempeñó también el cargo de Vice-Presidente del Comité Organizador. Las autoridades de la entidad, encabezadas por el Prof. Carlos Hank González, Gobernador Constitucional del Estado de México, proporcionaron todas las facilidades y apoyo para el éxito de la reunión y en buena parte puede atribuirse a esta disposición la resonancia que tuvo. Asistieron más de 300 maestros de los niveles de Secundaria, Preparatoria y profesional de toda la República Mexicana.

Se presentaron dos tipos de trabajos: a) sobre enseñanza de la Física en los niveles mencionados y b) conferencias sobre tópicos de investigación con carácter informativo de alto calibre (más o menos 12). También se llevó a cabo una exposición de instrumental de laboratorio (en su mayoría prototipos de diversas dependencias de la U.N.A.M. y del I.P.N.), con 16 maestros de ambas instituciones que en público realizaron experimentos de interés para los asistentes incluyéndose el uso de material de demostración de carácter comercial. Se calcula que entre profesores, alumnos y otros interesados, visitaron la exposición más de 4,000 personas.

B) La Secretaría General de la Organización de Estados Americanos, en colaboración con instituciones universitarias de dos países latino-americanos (México y Chile), creó en 1970 Centros Multinacionales de Ciencias de la Tierra en las ciudades de México y Santiago para proporcionar enseñanza especializada en geofísica y geología, a nivel de postgrado y estimular la preparación de especialistas e investigadores. El Centro Multinacional de Ciencias de la Tierra de la OEA, en la Ciudad de México, está ubicado en el Instituto de Geofísica de la U.N.A.M. y funciona con el apoyo de la Facultad de Ciencias de la propia institución, en la cual después de cumplir con los requisitos académicos se obtiene el grado de Maestro en Ciencias en la especialidad seleccionada. Actualmente, es el Director del mencionado Centro el Dr. Julián Adem, Director del Instituto de Geofísica y Coordinadora de sus actividades la M. en C. Consuelo G. de Medina.

La creación de la Maestría en Geofísica con 5 becarios de Petróleos Mexicanos, en 1969, en la propia Facultad de Ciencias precedió realmente a la creación del Centro Multinacional de Ciencias de la Tierra de la OEA en México. Al designarse como sede de dicho Centro al Instituto de Geofísica, dentro del Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA, se promovieron becas para los países latino-americanos, miembros de dicho organismo. Actualmente, hay 50 alumnos, de los cuales 9

son becarios de la OEA, provenientes de Guatemala, Brasil, Costa Rica, Panamá, Colombia, Bolivia y Perú, 15 becarios de la U.N.A.M., dentro del Programa de Formación de Profesores e Investigadores y 5 becarios de Petróleos Mexicanos, siendo el resto alumnos regulares.

El cuerpo docente está compuesto por especialistas nacionales y extranjeros, así como por visitantes que sustentan conferencias en el Instituto de Geofísica sobre temas dentro o afines a la especialidad correspondiente. Algunos profesores son miembros de instituciones que desarrollan programas geofísicos de carácter aplicado, por ejemplo, la Gerencia de Exploración de Petróleos Mexicanos y el resto, investigadores del Instituto de Geofísica. Entre los profesores extranjeros deben mencionarse algunos a contrato con fondos de la OEA, especialmente en Sismología y Exploración Geofísica y otros con carácter permanente como adscritos a la institución o como investigadores especiales.

Con objeto de revisar los programas que llevan a cabo los Centros Multinacionales de Ciencias de la Tierra de la OEA en las ciudades de México y Santiago, por invitación de la Secretaría General de aquel organismo, se llevó a cabo en Washington, D. C., del 18 al 19 de Febrero de 1972, una Reunión de Directores. Asistió como Representante del Dr. Julián Adem, Director del Centro Multinacional en México, el Dr. C. Lomnitz, del Instituto de Geofísica, U.N.A.M. y Profesor de

Sismología en el mencionado Centro. El temario era esencialmente administrativo y económico, pero abarcaba aspectos técnicos (académicos) de interés para el desarrollo del mencionado proyecto, habiéndose propuesto medidas para la ampliación del programa de actividades con base en los Centros Responsables ya existentes.

En dicha reunión se tomaron acuerdos para la distribución de los fondos disponibles según el Plan de Operación del Año Fiscal 1972/3, para diversas aplicaciones en la asistencia a becarios, a los propios Centros Multinacionales, etc. También se consideró la conveniencia de ampliar operaciones a otros países de América Central (uno) y América del Sur (dos), con objeto de hacerles participar más intensamente en el desarrollo del Programa Regional de la OEA. Por último, se definieron los requisitos generales mínimos que debe cumplir una institución para ser considerada como Centro Responsable (cursos, profesores, equipo y programas según requisitos oficiales del país y de la especialidad).

C) El M. en C. Sergio Serra Castellán, Jefe de la Sección de Meteorología Tropical del Instituto de Geofísica, U.N.A.M., asistió a la VII Conferencia Técnica de Huracanes y Meteorología Tropical celebrada en la Isla de Barbados, Indias Occidentales, del 6 al 9 de Diciembre de 1971. Igualmente en su carácter de Presidente del Grupo de Trabajo para las áreas tropicales de la IV Asociación Regional de la Organización Meteorológica Mundial, presidió las reuniones de dicho grupo del 9 al 10 del

mismo mes también en la Isla de Bardados. en ambas reuniones se presentaron y discutieron problemas técnicos de mucha importancia para la meteorología de México y regiones adyacentes, habiéndose celebrado las mencionadas reuniones en el Instituto de Meteorología Tropical, existente en aquella localidad.

La XXIV Sesión del Congreso Geológico Internacional tendrá lugar en Montreal, Canadá, del 21 al 30 de Agosto de 1972. En dicha ocasión habrá tres simpo-

sios: a) la contribución de la perforación profunda marina a la geología, b) mecanismo de la tectónica de placas y c) petrología experimental y tectónica global. Además, en las sesiones de trabajo de las diversas especialidades se presentarán estudios de interés geofísico y/o geoquímico, entre ellos una contribución del M. en C. Luis del Castillo G., Jefe del Departamento de Exploración Geofísica del Instituto de Geofísica, titulada "Structural Pattern under the Gulf Coast of Mexico", en la Sección de Tectonofísica.

ACTIVIDADES Y CONFERENCIAS DE INVESTIGADORES

DEL INSTITUTO DE GEOFISICA

El M. en C. Armando P. Báez, Jefe de la Sección de Contaminación de Aguas del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., participó durante la tercera semana de Enero de 1972 en los estudios del movimiento de sedimentos (arenas) que se llevan a cabo en el Puerto de Salina Cruz, Oax., problema muy grave por el aporte de materiales que lo azolvan. La intervención del M. en C. Báez consistió en el marcado de las arenas con oro radioactivo, proporcionado por el reactor de Salazar, del Instituto Nacional de Energía Nuclear, usándose una actividad de 40 curies, su inyección en las aguas del puerto y el marcado y depósito del oro radioactivo en el mar donde el grupo del Laboratorio Nuclear de la U.N.A.M. y del Instituto Nacional de Energía Nuclear procedieron al rastreo; los resultados de esta labor parecen ser muy satisfactorios.

El M. en C. Servando de la Cruz, Jefe de la Sección de Vulcanología y Tectonofísica del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., continúa preparando el instrumental que llevará a la República de Nicaragua el próximo mes de Mayo para iniciar la segunda fase de campo del Proyecto "Vulcano", parcialmente apoyado por la Comisión de Geofísica del Instituto Panamericano de Geografía e Historia. La primera fase se llevó a cabo en Junio de 1971, en el mismo país, con carácter experimental para probar adecuadamente los prototipos de instrumental que usarían en las siguientes fases de realización del proyecto. Esencialmente el instrumental se compone de cuenta-eventos para registro de microsismos, termómetros de penetración, gravímetros y otros que se usarán en el campo.

El Dr. Ingvar Emilsson, Exper-

to de la UNESCO adscrito al Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., en compañía del pasante de Físico Francisco Ruiz y del Oceanólogo Manuel Mancilla, han realizado varios viajes a la región de las lagunas litorales del Estado de Chiapas en los meses anteriores. Entre el 17 y el 23 de Diciembre de 1971, el 23 de Enero y el 4 de Febrero (con doble recorrido) y el 16 y 20 de Febrero de 1972, completaron la fase inicial del programa acordado con la Secretaría de Recursos Hidráulicos. Los resultados de los cuatro viajes, indicando la paulatina penetración de aguas oceánicas en dichas lagunas en la época de sequía, quedaron expuestos en el Segundo Informe Parcial para la S.R.M., ya que continúa en estudio el proceso de salinización hasta llegar a un máximo en las distintas partes de las lagunas y debe relacionarse con los demás componentes del ciclo hidrológico.

El Ing. Pedro A. Mosiño, Jefe de la Sección de Meteorología Sinóptica del Departamento de Meteorología del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., impartió un Curso Especial sobre Microclimas en el Colegio de Postgraduados de la Escuela Nacional de Agricultura, en Chapingo, Edo. de México, del 3 de Enero al 2 de Febrero de 1972. Los temas tratados en dicho curso fueron: a) Estudio de Perfiles de Temperatura en Capas Inferiores de la Atmósfera en relación con el Suelo, b) Perfiles de Velocidad del Viento y otras variables de las propias capas para el Cálculo de Evaporación por Métodos Aerodinámicos y c) Balance Energético y Combinado de Penman. Además, en el Instituto "Paul Coremans", del Centro de Restauración y Conserva-

ción del Instituto Nacional de Antropología e Historia-UNESCO (ex-Convento de Churubusco, D.F.), dentro del ciclo "Microclimas de Interiores", sustentó conferencias los días 19, 21 y 26 de Enero de 1972 sobre Tecnología y Radiaciones, Humedad Atmosférica y Ventilación y Contaminación del Aire, para dar lineamientos en el manejo y control del microclima en salas de museos, bibliotecas, etc. y sus efectos sobre bienes culturales en conservación y/o exhibición.

El becario del Departamento de Sismología del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., Federico J. Sabina, quien se encuentra realizando su doctorado en la Cambridge University, Inglaterra, acaba de publicar su primer artículo científico en colaboración con el Prof. Burridge, bajo el título de "Theoretical Computations on Ridge Acoustic Surface Waves Using the Finite Element Method", que apareció en Electronics Letters, Núm. 7, págs. 720-722 (de 1971).

Entre el 19 y el 21 de Febrero de 1972, un grupo de investigadores del Instituto de Geofísica, de la U.N.A.M., pudo llevar a cabo un reconocimiento en las cercanías de Chilapa, Estado de Guerrero, donde se había anunciado por la prensa que estaba "naciendo un volcán". Se decidió aprovechar ese viaje para reconocer las condiciones geológicas de la zona y muestrear algunos puntos para investigaciones paleomagnéticas y de temperaturas superficiales. Los participantes fueron el M. en C. Servando de la Cruz, el Dr. Surendra Pal, el Fís. Manuel Mena y varios miembros del personal de la institución y estu-

diantes.

Al llegar al área supuestamente volcánica se llevó a cabo una inspección ocular, infiriéndose que ninguna de las características del incidente anunciado correspondía a las que ordinariamente se presentan al iniciarse un fenómeno ígneo. Sin embargo, en forma generalizada, se encontraron derrames andesíticos, bancos calcáreos y depósitos aluvionales, todos bastante fracturados e intensamente intemperizados. El origen de las manifestaciones que hicieron suponer el nacimiento de un volcán ("levantamiento" del terreno) resultó de un deslizamiento de parte de la falda del Cerro de las Iguanas el día 15 de Febrero, a las 8:15 horas, habiéndose desplazado ese material hasta un lado de la carretera, con un corrimiento variable entre 3 y 10 m, que al meterse debajo de

la carretera produjo el abultamiento de la superficie.

Para fines de investigación se tomaron muestras de las aguas de un arroyo y de filtraciones del cerro, de las rocas andesíticas y de otros materiales; también se midieron temperaturas con un termómetro para subsuelo de 1 m a unos 50 m de la carretera y sobre la zona de deslizamiento (23.5°C), a un lado y sobre la carretera (19.5°C y 25°C), en un cerro vecino, a unos 200 m (25°C) y a partir de ese punto, sobre la carretera, cada 10 Km en un sentido regresivo (16°C a 18°C). A reserva de llegar a conclusiones más concretas, puede pensarse que la alarma inicial era completamente injustificada, pero que las temperaturas superficiales pueden indicar un alto flujo térmico local, con una extensión lateral no mayor de 10 Km.

BIBLIOTECA

Por considerarlos de interés en los distintos campos que se estudian en el Instituto de Geofísica,

existen en la Biblioteca las revistas donde pueden consultarse los siguientes trabajos:

Strangeway, D.W., B.E. McMahon & T.R. Walker. 1971. Anomalous pliocene paleomagnetic pole positions from Baja California. Earth Planet, Sci. Lett., 12 (2): 175-183.

Wilkins, E.M. 1971. Variational principle applied to numerical Objective analysis of urban air pollution distributions. Jour. Appl. Math., 10 (5): 974-981

Wezemak, C.T. & F.C. Polcyn. 1970. Pollutions surveillance and data acquisition using multispectral remote sensing. Water Res. Bull., 6 (6): 920-934.

Lockwood, J.A. 1971. Forbush decreases in the cosmic radiation. Space Science Reviews, 12 (5): 658-715.

Russell, C.T., R.L. Pherron & P.J. Coleman, 1972. Fluctuating magnetic fields in the magnetosphere. Space Science Reviews, 12 (6): 810-856.

PUBLICACIONES NUEVAS Y/O EN PRENSA

Durante los meses de Enero y Febrero de 1972 la Sección Editorial del Instituto de Geofísica

de la U.N.A.M. ha publicado o tiene en prensa los siguientes materiales:

Unión Geofísica Mexicana, Reunión Anual, 1972. Programa y Resúmenes. México, D.F., 50 págs.

Anales del Instituto de Geofísica, U.N.A.M., Vol. XVI, 108 págs., il.

Geofísica Internacional, Vol. 11, Núm. 2 (1 de Abril de 1971), págs. 47-102, il.

Geofísica Internacional, Vol. 11, Núm. 3 (en prensa).

Memoria del Comité Nacional Mexicano para el Decenio Hidrológico Internacional (1968-1969), México, D.F., 74 págs., il.

SEMINARIOS

Durante los meses de Enero y Febrero de 1972, se sustentaron las siguientes conferencias en el Instituto de Geofísica:

Dr. José Merino y Coronado, Investigador del Instituto de Geofísica, sobre "Notas sobre el Estado Actual de los Volcanes de Costa Rica", 20 de Enero.

M. en C. Servando de la Cruz, Jefe de la Sección de Vulcanología y Tectonofísica del Instituto de Geofísica, sobre "El Proyecto Volcánico", 27 de Enero.

Fís. Pedro Morales, Investigador del Instituto de Física, sobre "El Método de K/Ar para la Datación de Rocas", 3 de Febrero.

Fís. Jaime Durazo, Investigador del Instituto de Física, sobre "Disponibilidad de Agua", 17 de Febrero.

PROYECTO MULTINACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA EN MEXICO DE LA

O.E.A.

El 10 de Enero de 1972, en la Facultad de Ciencias de la U.N.A.M. recibió su grado de Maestro en Ciencias (Geofísica), el Ing. Geól. Israel Hernández Estévez, becario de la Gerencia de Exploración de Petróleos Mexicanos. El título de su tesis fue Estudio Sismo-Estratigráfico de la Caliza K, Tambrá en el Area "Chinampa", Ver., habiendo constituido el jurado de examen los Dres. Julián Adem, Ci-

nna Lomnitz, Harold S. Dutton y Surendra Pal y los M. en C. Luis del Castillo G., Servando de la Cruz y Jaime Martínez Ramos (los últimos dos como suplentes). El Ing. Geól. y M. en C. Hernández Estévez es el primer graduado de la Maestría en Ciencias (Geofísica) desde su creación y otros Candidatos están próximos a presentar sus tesis y sustentar el examen correspondiente.