

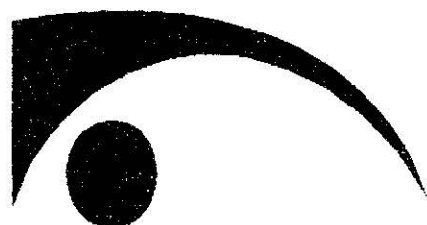
GEOLOGIA Y MINERIA'98



MEMORIAS II



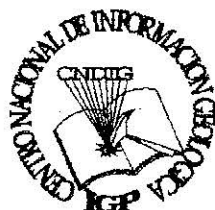
La Habana, 1998



GEOLOGIA Y MINERIA'98

MEMORIAS

II



La Habana, 1998

GEOLOGIA Y MINERIA '98 – Memorias - Volumen II - Versiones Resumidas.

© Sociedad Cubana de Geología, 1998

Editado por:

Centro Nacional de Información Geológica. Instituto de Geología y Paleontología.

Vía Blanca s/n e/ Línea del Ferrocarril y Carretera Central.

San Miguel del Padrón . Ciudad de La Habana. CP 11 000.

Telef: (537) 55 7232, 55 7079

Fax: (537) 33 3833 (Gominera S.A)

E-mail: igpcnig@ceniai.inf.cu

2 Volúmenes

ISBN 959-7117-02-9 Volumen II



GEOLOGIA Y MINERIA'98

La Habana, del 24 al 27 de Marzo de 1998

Organizado por:



SOCIEDAD CUBANA DE GEOLOGÍA

**III Congreso Cubano de Geología y Minería
(GEOMIN'98)**

**IV Taller Internacional de Informática y
Geociencias (GEOINFO'98)**

Reunión del Proyecto 364 del PICG

**Reunión conjunta de los Proyecto 362 y
381 del PICG**



**UNION NACIONAL DE ARQUITECTOS E
INGENIEROS DE LA CONSTRUCCION DE
CUBA**

UNAICC

Union Nacional
de Arquitectos e Ingenieros
de la Construcción de Cuba

**I Simposio Cubano de Geología y Minería
aplicadas a las construcciones (GEOCONS'98)**

Auspiciadores:

***Sociedad Cubana de Geología
Ministerio de la Industria Básica
Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de
Cuba***

Coauspiciadores:

***Ministerio de la Construcción
Ministerio de Industria de Materiales de la Construcción
Ministerio de Educación Superior
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
Academia de Ciencias de Cuba
Agencia de Medio Ambiente
CUPET S.A.
GEOMINERA S.A.
Unión Geominera
Oficina Nacional de Recursos Minerales
Centro de Investigaciones del Petróleo
Instituto de Geología y Paleontología
Instituto de Geofísica y Astronomía
Instituto de Geografía Tropical
GEOCUBA
Oficina Nacional de la UNESCO
Empresa Nacional de Geofísica
Sherritt International Corporation***



SOCIEDAD CUBANA DE GEOLOGIA
FUNDADA EL 24 DE FEBRERO DE 1979

JUNTA DIRECTIVA NACIONAL
1996-1999

EVELIO LINARES CALA	PRESIDENTE
PEDRO J. AZTRAIN RODRIGUEZ	PRIMER VICEPRESIDENTE
MANUEL R. GUTIERREZ DOMECH	VICEPRESIDENTE
LILAVATTI DIAZ DE VILLALVILLA CARBO	SECRETARIA EJECUTIVA
NYLS G. PONCE SEOANE	SEC. EVENTOS Y RELACIONES PUBLICAS
CARLOS M. PERERA FALCON	SEC. FINANZAS
JOSE FERNANDEZ CARMONA	SEC. ICT Y ASUNTOS EDITORIALES
NANCY GARCIA LAMADRID	SEC. RELACIONES INTERNACIONALES
JESUS F. ALBEAR FRANQUIZ	PRESIDENTE HONORARIO

PRESIDENTES FILIALES TERRITORIALES

MERCEDES A. VALDIVIA FERNANDEZ	FILIAL PINAR DEL RIO
ANDRES RODRIGUEZ	FILIAL LA HABANA
JOSE FERNANDEZ CARMONA	FILIAL CIUDAD HABANA
JOSE L EXPOSITO CASTILLO	FILIAL CENTRAL
ARMANDO DE LA TORRE DOMINGUEZ	FILIAL CAMAGÜEY
LUIS C. BATISTA CRUZ	FILIAL HOLGUIN
MARIBEL LA ROSA LABRADA	FILIAL GRANMA
ARTURO ROJAS PURON	FILIAL MOA
ERIC. M. ESCOBAR PEREZ	FILIAL SANTIAGO DE CUBA
JULIA M. SAINZ SMITH	FILIAL ISLA DE LA JUVENTUD

GAVETA POSTAL 370, HABANA 10100
C. HABANA, CUBA
FAX: 666021
E_MAIL:ceinpet@ceniai.inf.cu

PRESANTACION

GEOLOGIA Y MINERIA '98, constituyó uno de los mayores eventos científico-técnico, que en las ramas de la Geología y la Minería se halla celebrado en Cuba. Efectuado entre el 24 y el 27 de marzo de 1998, incluyó el 3^{er} Congreso Cubano de Geología y Minería (GEOMIN'98), el 4^{to} Taller Internacional de Informática y Geociencias (GEOINFO'98), la reunión del proyecto No 364 "Ofiolitas y Arcos Volcánicos del Caribe" y la reunión conjunta de los proyectos No 362 "Cretácico Boreal y Tethysiano" y No 381 "Correlaciones Mesozoicas en el Atlántico Sur", del Programa Internacional de Correlación Geológica de la UNESCO y el 1^{er} Simposio Cubano de Geología y Minería Aplicadas a las Construcciones (GEOCONS'98). Simultáneamente se organizó la Exposición de Bienes y Servicios en Geología, Geofísica y Minería, EXPOGEOMIN'98, donde compañías cubanas, mixtas y extranjeras, vinculadas a las actividades de prospección, exploración y explotación de recursos minerales, con representaciones en Cuba, se presentaron por primera vez de conjunto.

Es así que este evento resultó un importante Forum para que las comunidades de geólogos, geofísicos, mineros y profesionales de otras especialidades del Caribe, Latinoamérica y otras partes del mundo, afines a las Ciencias Geológicas, intercambiasen experiencias, conocimientos e información, constituyendo además un marco apropiado para establecer negociaciones en estas ramas.

Durante los eventos se presentaron Conferencias Especiales sobre el estado del arte en Cuba y temas de interés general para los participantes, mesas redondas para el debate de temas científicos con incidencia en la exploración gasopetrolífera, de yacimientos de lateritas ferroniquelíferas, las oportunidades de inversiones en la minería cubana, los cambios climáticos, la conservación del medio ambiente físico y la formación de profesionales en estas ramas. Se presentaron además mas de 150 ponencias orales y más de 200 en carteles o pósters.

Por primera vez se presentó una obra científica en el marco de este evento, el libro "Estudios sobre Geología de Cuba", compilado por el Dr. Gustavo Furrázola Bermúdez y la Ing. Kenya Nuñez Cambra. La obra recoge 37 trabajos de mas de 30 especialistas cubanos, sobre diferentes tópicos de la Geología Cubana, especialmente con los aportes hechos por cubanos graduados después de 1959. Aspectos tales como los rasgos geográficos del archipiélago cubano, Estratigrafía, Magmatismo, Geología marina, el modelo de Tectónica de Placas, las Ofiolitas cubanas, Geomorfología y muchos otros. El libro ha sido editado por el Centro Nacional de Información Geológica del Instituto de Geología y Paleontología cubano en 528 páginas y contiene 248 figuras.

GEOLOGIA Y MINERIA '98 fue un evento selectivo, donde las contribuciones de cientos de autores fueron evaluadas por un Comité Científico General dividido en Comisiones y compuesto por mas de 40 especialistas en las diferentes temáticas, que tuvo en cuenta, el rigor científico, la originalidad, la novedad y calidad de los trabajos para su selección, sin abandonar criterios de representatividad en las diferentes direcciones de trabajo de la geología y la minería cubanas, de manera de no perder la necesaria multitematicidad del evento general.

Cada evento estuvo estructurado en diferentes comisiones que sesionaron simultáneamente en el Palacio de las Convenciones de la Habana. El Comité Organizador decidió publicar las Memorias de GEOLOGIA Y MINERIA '98 en dos tomos estructurados según los cuatro eventos que agrupó, que fueron los siguientes:

*3^{er} Congreso Cubano de Geología y Minería
(GEOMIN'98)*

<i>CG-01 Geología Regional y Tectónica</i>	<i>CG-08 Geología Ambiental</i>
<i>CG-02 Estratigrafía, Paleontología y Sedimentología</i>	<i>CG-09 Yacimientos de Minerales Sólidos</i>
<i>CG-03 Geología del Petróleo</i>	<i>CG-10 Mineralogía, Petrología y Geoquímica</i>
<i>CG-04 Geofísica</i>	<i>CG-11 Cortezas de Intemperismo</i>
<i>CG-05 Sismología y Movimientos Recientes</i>	<i>CG-12 Enseñanza de la Geología y la Geofísica</i>
<i>CG-06 Hidrogeología</i>	<i>CG-13 Técnicas Analíticas</i>
<i>CG-07 Geomorfología, Geología del Carso y del Cuaternario</i>	<i>CM-02 Beneficio de Minerales y Metalurgia</i>
<i>CM-01 Geología Económica y Técnicas de Minería</i>	

*4 to Taller Internacional Informática y Geociencias
(GEOINFO '98)*

GEOINFO-01 Sistemas de Bases de Datos
GEOINFO-02 Geoestadística y Análisis Espacial de Datos
GEOINFO-03 Procesamiento de Imágenes y Teledetección
GEOINFO-04 Sistemas de Información Geográfica
GEOINFO-05 Análisis Espectral y Modelación Matemática
GEOINFO-06 Software
GEOINFO-07 Estadística
GEOINFO-08 Cartografía Automática
GEOINFO-09 Análisis Exploratorio de Datos

Programa Internacional de Correlación Geológica

Reuniones de los Proyectos PICG/UNESCO

Proyecto No 364 "Ofiolitas y Arcos Volcánicos del Caribe"
Proyecto No 362/381 "Cretácico Boreal y Thetysiano"
"Correlaciones Mesozoicas del Atlántico Sur"

*1^{er} Simposio de Geología y Minería Aplicadas a la Construcción
(GEOCONS'98)*

GMC-01 Ingeniería Geológica y Geodesia Aplicada a la Construcción
*GMC-02 Exploración, Evaluación y Explotación de Yacimientos de Materiales de
Construcción.*
GMC-03 Voladuras y otras actividades ingenieriles para la Construcción

El tomo I, incluye organizados por orden alfabético del nombre del primer autor, la mayoría de los trabajos presentados en el Tercer Congreso Cubano de Geología y Minería (GEOMIN'98).

El tomo II, agrupa a los trabajos presentados en el Cuarto Taller Internacional de Informática y Geociencias (GEOINFO'98), las reuniones de los Proyectos PICG/UNESCO No 364 "Ofiolitas y Arcos Volcánicos del Caribe" y los Proyectos 362/381 " Cretácico Boreal y Tethysiano" y " Correlaciones Mesozoicas del Atlántico Sur" y el Primer Simposio Nacional de Geología y Minería Aplicadas a la Construcción (GEOCONS'98).

El Comité Editor hace notar que los resúmenes han sido reproducidos tal y como fueron enviados por los autores, salvo ciertos detalles de formato por el sistema de reproducción adoptado.

Aquellos trabajos que no cumplieron los requisitos de extensión o formato, o llegaron en fecha posterior al 1ro de Marzo, no fueron publicados, incluyéndose una lista, de sus títulos y autores, a continuación de los índices en los respectivos tomos. Las ideas y conclusiones expresadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de los autores, a los que el Comité Organizado agradece la respuesta que han dado a su convocatoria a GEOLOGIA Y MINERIA '98.

Queremos hacer especial referencia a que la presente edición es el resultado del esfuerzo mancomunado de todas las instituciones copatrocinadoras, con apoyo especial de Unión Cubapetróleo, Geominera S.A., Instituto de Geofísica y Astronomía, Empresa Nacional de Geofísica, Centro de Investigaciones del Petróleo y del Centro Nacional de Información Geológica, del Instituto de Geología y Paleontología, quienes financiaron su organización, edición y tirada.

El Comité Organizador se reserva el derecho de designar como entidad a ostentar los derechos de autor a la Sociedad Cubana de Geología, quien es la principal promotora y auspiciadora de Geología y Minería'98.

El Consejo Editor agradece los esfuerzos de todos aquellos que de una u otra manera han colaborado con la producción de esta modesta contribución al conocimiento y difusión de las Ciencias Geológicas y otras vinculadas, en nuestro país.

Comité Editor

*Dr. Manuel J. Fundora Granda
Ing. Kenya Nuñez Cambra
Ing. Mirtha Principe Valdés
Ing. Evelio Linares Cala
Lic. Ismael Hernández de la Oliva
Lic. Roberto Gutiérrez Domech
Dr. Osvaldo Morúa-Delgado Álvarez-Builla
Tec. Tomás Martínez Drake*

IV Taller Internacional de Informática y Geociencias

Indice

<i>El uso de modelos anisotrópicos en la interpretación de sondeos eléctricos verticales (SEV's) aplicados a problemas de intrusión salina. David Rey-Alatríste; Isabel S. Veldzquez</i>	4
<i>Fotometría visual del cometa C/1995 O1 (Hale-Bopp) . Oscar Alvarez, Jorge Pérez, Ernesto R. Rodríguez, Teresita Cepero, Asdai Díaz, José García</i>	8
<i>Modelado del registro de potencial natural (SP) . Pedro Anguiano; Ambrosio Aquino</i>	12
<i>Metodología para la evaluación cuantitativa de los cambios geomorfológicos en el relieve marino provocado tanto por la dinámica natural como por la actividad antrópica. Evelio Azcuy, Mario Campos, Leonel Rodríguez, Alberto E. García, Dámarys Méndez</i>	16
<i>Aplicación de las técnicas de reconocimiento de patrones en el estudio del comportamiento de las variables astronómicas en el desencadenamiento de crisis de asma bronquial. Bárbara M. Ballagas, Jorge Valiente, Eduardo Del Pozo, Alina Quintana, Lina Rey Alberto E. García, H. Toledo, A. Triolet</i>	20
<i>GEOSIM: Sistema multimedia de información mineralógica. Rogelio Caballero, Iohanis Alvarez, Ada Romero, Rebeca Fernández</i>	24
<i>Tecnología SIG para la explotación orientativa de cienos carbonatados al Sur de Cayo Moa Grande. Hazel Carrasco, Violeta Ramos</i>	28
<i>Aplicación de algunos conceptos teóricos del SIG para la delineación morfométrica a partir de un MDT. Un caso de estudio en Alora, región Sur de España. Dalia J. Carrillo</i>	30
<i>Introducción de los SIG en la carrera de Geología. Guillermo Cassarreal, Orestes Díaz, Willman M. Oliva</i>	34
<i>Cartografía geológica y caracterización espectral de las unidades geológicas con el empleo del LANSAT.TM. Consideraciones metodológicas. Enrique Castellanos; Yoe A. Reyes; Carlos Pérez</i>	36
<i>Supresión automática de distorsión dinámica en registros de punto de reflejo común, utilizando relaciones de energía. Reynaldo Castellanos, Jorge A. Amuchástegui</i>	40
<i>Software para la caracterización espectral y colorimétrica: CromoS. Diana Castiñeiras, Erick Hernández, Edel García, Jorge L. Gil, Dámaso Ponvert, Delisles Batista, Roberto Sarria</i>	44
<i>Estructura espacial de la distribución de Meloidogyne Incognita en un esquema de rotación de cultivos. Maria E. Cea, Mirta Fabregat, Angel Utset</i>	48
<i>Relación de la intensidad del flujo protónico con la radioemisión y la heliolongitud para eventos de componente de radioemisión métrica débil. Eduardo Del Pozo, Jorge F. Valiente</i>	52
<i>Sistemas de soporte a la decisión en interés de la agricultura. Tatiana Delgado</i>	56
<i>Atlas infantil: Viajemos por Cuba. Armando Domech y Colectivo de Autores</i>	59
<i>Planetas V1.0. Software educativo para la enseñanza de la Astronomía. Asdai Díaz, José L. Plasencia</i>	63
<i>El diseño de redes óptimas de monitoreo en aguas subterráneas usando un enfoque geoestadístico. Martín A. Díaz</i>	66
<i>Georreferencia epidemiológica para el poblado Encrucijada. Angel L. Fernández</i>	70

<i>Sistematización de las agromenas en la provincia de Matanzas. Tratamiento georreferenciado de la información. Ma. Elena Fernández, Luis F. Hevia</i>	73
<i>Sistema de información para la representación y evaluación del riesgo geológico. Su aplicación a Santiago de Cuba. Omar Fernández, Ricardo Oliva</i>	77
<i>Algunas consideraciones sobre la efectividad de diez algoritmos de clasificación numérica aplicando técnicas de simulación. Alberto E. García, Lina Rey, Ismael Hernández</i>	79
<i>RSI. Programa para la interpretación de imágenes de teledetección. Edel García</i>	83
<i>Posibilidades de la teledetección en el estudio medio ambiental en la región minera de Moa. Edel García, José L. Gil, Sergio Lorenzo, Eloy Pérez, Dámaso Ponvert, Roberto Sarria, Lissete Torriente, Enrique Yumar, Gustavo Martín, Antonio Mantilla</i>	87
<i>Estudio de la salinidad de los suelos en el área arrocera Blas Roca del Sur de Pinar del Río, mediante técnicas SIG. Eduardo Garea Josefina Rodríguez</i>	91
<i>Aplicación del análisis de textura en imágenes para el inventario y actualización de cubiertas vegetales. José L. Gil, Marina B. Vega, Edel B. García, Gustavo Martín</i>	93
<i>Sistema Mediana (1.0) para la automatización de la Estación Ionosférica de la Habana. Silvio González, Alina Quintana, Bárbara Ballagas</i>	97
<i>Análisis topológico del relieve. Mario G Guerra</i>	101
<i>Empleo de los GPS en la localización y control de móviles. Adiflot 2.0. Alina Gómez, María Elena Díaz, Tatiana Delgado, Erick Hernández, Aleksey Sorokhtin</i>	105
<i>InfoPet-GIS. La geomatemática en el petróleo. Julio E. Gómez, Osvaldo Rodríguez, Ileana Alonso</i>	108
<i>MorfoMap (2.0): Programa para el cálculo de parámetros morfométricos. Aplicación a un caso de estudio. Ismael Hernández, Alberto E. García, Jesús Pajón, Jorge Macle, Lina Rey, Carlos Cruz, Leonel Rodríguez</i>	112
<i>Uso de técnicas geoestadísticas en la caracterización de las precipitaciones en el Macizo Cañero de Guantánamo durante el periodo 1965-1993. Iván Hernández, Lina Rey, Ismael Hernández, Raúl Cabrera</i>	116
<i>Implementación de un SIG para el control de los titulares de derechos mineros al 1/01/59. Luis Fco. Hevia, José A. Estapé</i>	120
<i>Triangulación óptima de redes arbitrarias mediante un algoritmo iterativo y estimación de mediciones geólogo-mineras a partir de la misma. Aristides A. Legrá, René L. Guardiola</i>	123
<i>Interpolación lineal R_n a partir de su relación con el kriging. Aristides A. Legrá, Oris R. Silva, Alfonso M. Puentes</i>	127
<i>Integración de técnicas geofísicas y geohidrológicas en el modelado de flujo de aguas subterráneas en el Vale de Etla Oaxaca, México</i>	130
<i>Análisis estadístico de datos orientados en el estudio de la influencia ejercida por los elementos estructurales sobre el karst de la Sierra de San Carlos. Jorge Macle, Ismael Hernández, Jesús Pajón</i>	134
<i>Aplicación de la teledetección y los SIG al inventario de los recursos naturales en el área núcleo de una reserva de la biosfera. Gustavo Martín, Marina B. Vega, Lucas Fernández, Jorge Quintela, Reyno O. Cruz</i>	138
<i>Índices de porosidad secundaria en yacimientos de litología compleja. Gustavo Mendoza</i>	142
<i>Gráficas de abanico: un método simplificado para la caracterización de rocas fracturadas. Gustavo Mendoza</i>	146
<i>Prospección hidrogeológica en rocas de baja permeabilidad a partir de técnicas geomatemáticas y geometría fractal. Leslie F. Molerio, Ernesto Rocamora, Mario Guerra, Ernesto Flores, Martha Suárez, Olbis Antón</i>	150
<i>Determinación de la dirección preferencial de diaclasamiento en el valle de Monte Alegre Ajusco, México y sus implicaciones en la determinación preferencial del flujo subterráneo. René Morales, Marco A. Jacobo</i>	154
<i>Interpretación tectónica de imágenes espaciales de Cuba Central. Carlos M. Pérez, Yamirka Rojas</i>	156
<i>NAUTER: Software para la producción de la carta electrónica en formato raster. Elio Pérez, María M. Marill, Erick Hernández, Carlos de Armas, Marivel Pérez</i>	160

<i>Estudio de la curva de luz del cometa C/1996 B2 (Hyakutake) . Jorge Pérez, Ernesto R. Rodríguez, Oscar Álvarez, Teresita Cepero, Asdai Díaz, José García</i>	163
<i>TeleMAP/Phoenix: Sistema automatizado para el procesamiento estereofotogramétrico de imágenes aéreas. Maria del C. Pérez, Jesús Muñoz, José L. Martín</i>	167
<i>Procesamiento digital de datos e imágenes en la prospección de asbesto-crisolítico. Ramón O. Pérez ; Jesús Triff, Donis P. Coutín, Jorge L. Torres; Fidel Cruz</i>	171
<i>Sistema de Base de Datos para el control y monitoreo de enfermedades: un caso de estudio. Alina Quintana, Bárbara Ballagas, Leonel Rodríguez, Lina Rey, Ismael Hernández, Alberto E. García, Rodolfo García, Orlando Sánchez</i>	175
<i>Métodos geoestadísticos aplicados al análisis de variabilidad de algunos parámetros del sector central del yacimiento Varadero. Arellys Quintero, Robert Ramírez, Elmidio Estévez</i>	179
<i>Empleo del LANDSAT.TM para la caracterización espectral de unidades geológicas de la región Ciego-Camaguey-Las Tunas. Yoe A. Reyes, Enrique A. Castellanos, Carlos M. Pérez</i>	182
<i>Asistente para la interpretación de los resultados de las investigaciones hidrogeológicas en pozos. Israel Rivera, Rosa Ching, Ma. Matilde García</i>	186
<i>Aplicaciones de la interpretación digital de imágenes al pronóstico del riesgo de contaminación por hidrocarburos en una región de la Sierra del Escambray. Ernesto Rocamora, Leslie F. Molerio, Ernesto Flores, Agna León</i>	190
<i>Métodos para la identificación y medición de formaciones solares mediante el tratamiento de imágenes en formato ASCII. Ernesto R. Rodríguez, Jorge M. Pérez, Ramón E. Rodríguez</i>	194
<i>El uso de fotos aéreas oblicuas de pequeño formato y los Sistemas de Información Geográfica para la actualización de mapas del uso del suelo urbano. Leonel Rodríguez, Alberto E. García, Evelio Azcuy, Lina Rey, Alina Quintana, Ismael Hernández, Bárbara Ballagas</i>	198
<i>Formalización multidimensional de las descripciones petrográficas de las rocas. Osvaldo Rodríguez, Julio E. Gómez, Berta Hernández</i>	201
<i>Implementación de un sistema de información geográfica para el manejo de información territorial en inetrés de la explotación petrolera. Silvio V. Rodríguez, Julio Cabrera, Raisa Cabrera, Ileana Alonso, Bernardino Díaz</i>	205
<i>Ambiente integrado para la utilización de los índices de contraste durante la solución de tareas geólogo-geofísicas. Willy R. Rodríguez</i>	209
<i>Explotación de la tecnología de Sistema de Información Geográfica en el servicio geológico de la Empresa GeoMinera de Oriente. César Rosales, Héctor J. Rodríguez, Vicente J. Guinza, Noberto Montejo</i>	213
<i>Metodología para la confección automatizada del mapa tectónico de Cuba Oriental empleando las técnicas de cartografía digital y los SIG. Valentina Strazhevich, Jesús Triff, Ramón O. Pérez, Raúl M. Flores</i>	217
<i>Edición automatizada del mapa de recursos minerales de Cuba Central. Jesús Triff, Rolando Batista</i>	220

Reunión del Proyecto 364 del PICG

Índice

<i>Cruz Gámez, Esther Ma. Sedimentos vinculados al complejo de basaltos en la región de Bahía Honda, Cuba....</i>	224
<i>Díaz de Villalvilla, Lilavatti; Inés Miliá y María Santa Cruz Pacheco. Ambiente volcánico en el Cretácico Temprano de Cuba central: su significación petrogénica y económica.....</i>	227
<i>Echevarría Hernández, Bienvenido. Evolución de las vulcanitas del Arco Volcánico Cretácico en Cuba centro oriental, a partir del estudio de los clinopiroxenos.....</i>	231
<i>Hernández Sarlabous, Margarita. Petrología del arco insular volcánico mesozoico (Fm Santo Domingo) en Cuba oriental.....</i>	235
<i>Lavandero Illera, Rafael; Jesús Moreira Martínez; Jesús López Kramer; Guillermo J. Pantaleón Vento; Mario Estrugo Ponce; Idenia Altarriba; Félix Bravo Patterson; Jorge Cruz Martín. Yacimientos epitermales de metales preciosos en el Arco Volcánico Cretácico de Cuba central.....</i>	237
<i>Llanes Castro, A.I.; D.E. García Delgado; D.H. Meyerhoff. Hallazgo de fauna jurásico (Tithoniano) en ofiolitas de Cuba central.....</i>	241
<i>Perera Falcón; C.M.; S. Blanco Bustamante; R. Segura Soto; L. Díaz de Villalvilla; L. Pérez Estrada. Estratigrafía del Arco Volcánico Cretácico de Cuba central.....</i>	245
<i>Pérez, Mireya; Kustrini Sukar; Boris Peña; y Gil Capote. Geoquímica de los granitoides del arco volcánico paleógeno de Cuba.....</i>	249
<i>Rodríguez Crombet, Ramona. Análisis comparativo de los granitoides de la Sierra Maestra (Cuba), con otros similares en el área del Caribe.....</i>	253
<i>Sukar, Kustrini y Mireya Pérez. Petrogénesis de los granitoides del arco volcánico cretácico de la región de Las Villas (Cuba central)</i>	255
<i>Tenreiro, Rafael; J. Alvarez; R. Segura; C. Perera; L. Rodríguez. Evolución del Arco Volcánico Cretácico cubano.....</i>	259

Reunión conjunta de los Proyecto 362 y 381 del PICG

Índice

<i>Barragan, Ricardo. Stratigraphic correlations of several Aptian transgressive successions in Northeast Mexico.</i>	264
<i>Blanco-Bustamante, Silvia; Rafael Segura-Soto; Dania Brey del Rey. Facies del Cretácico medio del Paleomargen de las Bahamas en Cuba central.....</i>	268
<i>Blanco González, Marleny. Palinología del Jurásico Superior en Cuba Central.....</i>	271
<i>Cobiella-Reguera, Jorge L. Una panorámica de los sistemas Jurásico y Cretácico de Cuba.....</i>	274
<i>Díaz-Collell, Mária Lizette; Mariha Claudia Viviers; Jorge Sánchez Arango. Estudios taxonómicos y bioestratigráficos de las asociaciones de ostrácodos de formaciones del Cretácico Tardío, en Cuba central....</i>	277
<i>Escobar-Castro, Ana Marina; Jorge Sánchez Arango; Carlos Perera Falcón. Aplicación del nannoplancton calcáreo en la exploración de hidrocarburos, nannoflora en el intervalo Cretácico Superior- Eoceno, en Cuba central.....</i>	281
<i>Fernández-Carmona, José; Pamela Alvarez y Beatriz Aguirre Urreta. Calpionélidos calcáreos y grupos Incertae Sedis de la provincia del Tethys en la Formación Vaca Muerta (Tithoniano Superior), alta Cordillera Mendocina, Argentina. Su importancia paleogeográfica.....</i>	284
<i>Fernández-Carmona, José y Marlene Pendás Amador. Familias Stomiosphaeridae y Cadosinidae: Nueva utilización de la micropaleontología aplicada a la exploración petrolera.</i>	287
<i>Furrazola-Bermúdez, Gustavo; Roberto Gutiérrez-Domech; Ana I. Torres Silva; Guillermo Pantaleón. Los ammonites y aptychus del Mesozoico de Cuba. Actualización.....</i>	291
<i>Gasparini, Zulma; M. Fernández; M. Iturralde-Vinent. Los reptiles marinos jurásicos como evidencia del Corredor Caribeño.....</i>	295
<i>García-Delgado, Dora E.; Consuelo Díaz Otero; Santa Gil González. Contribución al estudio bioestratigráfico de algunas formaciones comprendidas en el límite K/T en Cuba.....</i>	297
<i>Gil González, Santa; Bienvenido Echevarría Hernández; Ana Ivis Torres Silva y Dora García Delgado. Estudio cuantitativo de la composición bioclástica de los depósitos del Maastrichtiano Superior de Sierra del Rosario, Cuba occidental.....</i>	301
<i>López Quintero, José Orlando; Luis Enrique Navarrete; Marlenys Blanco González. Generación de petróleo en Cuba, por rocas madre de edad Cretácico.....</i>	305
<i>López Rivera, Juan G.; Rafael Tenreyro. La Geología del petróleo de las cuencas del sudeste de México y Septentrional cubana. Elementos comunes.....</i>	307
<i>Reicherter Klaus; Thomas Pletsch y Wolfgang Kuhnt. The Mesozoic Western Tethys-Atlantic connection and its tectono-stratigraphy evolution.....</i>	309
<i>Sánchez, Jorge L.; Rafael Tenreyro; Rafael Socorro; Silvia Blanco y Dania Brey. Relaciones cuenca-plataforma en el paleomargen continental Bahamas-Cuba: Estratigrafía, sedimentogénesis y paleogeografía.....</i>	312
<i>Segura Soto, Rafael; Silva Blanco Bustamante. La secuencia de Camajani: un sector del margen divergente del continente norteamericano en continua sumersión desde el Tithoniano hasta el Turoniano.....</i>	315
<i>Tenreyro Pérez, Rafael; Roberto Otero Amaro; Sonia Toucet Tellez; Juan G. López Rivera y Luis E. Navarrete Reyes. Evaluación del potencial de hidrocarburos del sur del Golfo de México.....</i>	319

1^{er} Simposio Cubano de Geología y Minería aplicadas a las construcciones

Indice

Batista Leyva, Joel; José Otaño Noguel y Pascual Verdecia Vicet. Creación de nuevas sustancias explosivas.....	324
Calderius Espinosa, Leonardo. Cerámica con materiales apropiados.....	328
Cedeño Selva, José. Valoración ingeniero geológica preliminar sobre excavaciones subterráneas en suelos.....	330
Cruz, Andrés Cruz y José Breijo Martínez. Recultivación del yacimiento para cerámica roja "La Conchita".....	332
Décalo Michelena, María Isabel; Rosa Mirta Kindelón Ruiz. Debilitamiento de las condiciones de estabilidad de las estructuras de objetivos industriales debido al derrame de residuales agresivos en el maciso rocoso.....	336
Díaz García, Armando; Segundo Pereda Hernández, Alina Moro Martínez. Estudio reológico del impermeabilizante de cubiertas "mastimper".....	340
Figueredo Sánchez, Bernardo. Caracterización de los suelos de la provincia Granma para su uso en cimentaciones.....	343
Guerra Arias, Rosa; Abel Rodríguez Ramos. Valoración reconstructiva en pista de aviación agrícola.....	346
Mederos Pérez, Vladimir. Metodología para el diagnóstico y certificación análogo-digital en curvas de ferrocarriles.....	349
Méndez Riera, Filiberto. Interpretación de los datos sísmicos por el método de intervalo a intervalo.....	353
Méndez Riera, Filiberto. La tomografía sísmica en la ingeniería y la hidrogeología.....	357
Miranda Castañeda, Luis F. Análisis estadístico univariado de los suelos rojos de la provincia Ciego de Avila..	361
Morúa Delgado Alvarez Builla, Osvaldo. Estimación de la homogeneidad ingeniero geológica de un macizo rocoso carsificado y su división en bloques cuasihomogéneos en base al índice de carsificación (ic).....	365
Olivera Rodríguez, Ricardo. Experiencias en el estudio de las deformaciones de las obras de ingeniería a partir de mediciones geodésicas reiteradas.....	369
Rafael Gemetl, Ana M. Solución técnica mediante modelaje para voladuras en la construcción de un apart-hotel muy próximo a edificaciones.....	373
Rodríguez Ramos, Lázaro. Proyecto de voladuras controladas.....	377
Zayas Aranzola, Aristides; Armando Méndez Cabrera. Estudio ingeniero geológico para la reconstrucción de la conductora de albear.	381

LISTADO DE TRABAJOS CUYAS VERSIONES RESUMIDAS NO APARECEN EN ESTAS MEMORIAS Y FUERON PRESENTADOS EN LOS EVENTOS DEL PICG Y EL I SIMPOSIO DE LA UNAICC.

- Albarrán, Jorge Jacobo. *Petrología de los granitoides del Paleozoico Superior del sureste de Norteamérica*
- Figueredo, Orlando A. *Geoquímica de rochas vulcánicas de provincia de Cabo-Pernambuco: Eventos protorife no nordeste do Brasil*
- Gabdullin, Ruslan R; Alexandre B. Widrik. *Origin of rithmically bedded Lower Campanian Marl-clay sucession of Kizilchigir Mountain (Bahchisarai region, SW Crimea)*
- Jansa, Luba. *Geology, paleogeography and hydrocarbons of Cretaceous North Atlantic Ocean Basins.*
- Kesler, Stephen E.; Norman Rusell. *Epithermal systems in the Greater Antilles Arc in relation to those in other volcanic arcs.*
- Lasoncel García Gilberto. *Evaluación de materiales locales para la construcción de edificaciones por métodos alternativos.*
- Martínez Barreiro, Carlos y Enrique Velázquez Núñez. *Estudio de las propiedades físico-mecánicas de los aglomerantes alternativos y sus aplicaciones en la industria de materiales.*
- Nocchi, Marina; Elena Morethii y Giolo Parisi. *A platform-Basin transition and further spreading of the pelagic environments from the Early to the Middle Jurassic in the Central Italy during Mediterreans Tethys evolution.*
- Pletsh, Thomas. *Opening of the Cretaceous Equatorial Atlantic gateway and establishment of a modern circulation system in the Atlantic Ocean (ODP LEG 171 B (Blake Nose, Westyern Central Atlantic).*
- Pletsh, Thomas. *Origin of clay minerals in cyclical sediments and intercalated ashlayers (Blake Nose Western Central Atlantic)*
- Rampino, Michael; Manuel Iturralde-Vinent y Richard Buffler. *The Cretaceous/Tertiary boundary in the Caribbean: New information from western Cuba.*
- Rams Veranes, Juan Ventura. *Capacidad de corte de los discos diamantados y pronósticos de los parámetros de las máquinas cortadoras.*
- Randrianasolo, Auran; Roger Anglada. *About Ticinella Roberrti Var Bejaouaensis Sigal 1966 and Ticinella Roberrti Var Bejaouaensis Sigal emend Moullade, 1966*
- Reicheter, Klaus R. *Chemistry of Eocene ash layers. First results from ODP LEG 171B (Blake Nose, Western Central Atlantic)*
- Reicheter, Klaus R. *The mesozoic Tethys-Atlantic connection and its tectono-stratigraphic evolution.*
- Reyes Roig, Guillermo. *Recomendaciones para el cálculo de bullones rellenos con cemento o mortero.*
- Simon, Grigori; Stephen Kesler; Norman Rusell; David Bell and Enrique Piñero. *Epithermal precious metal mineralization at Jacinto, Camagñey District, Cuba.*
- Watson, Roberto. *Caracterización teórica para la evaluación de la resistencia de los macizos agrietados.*