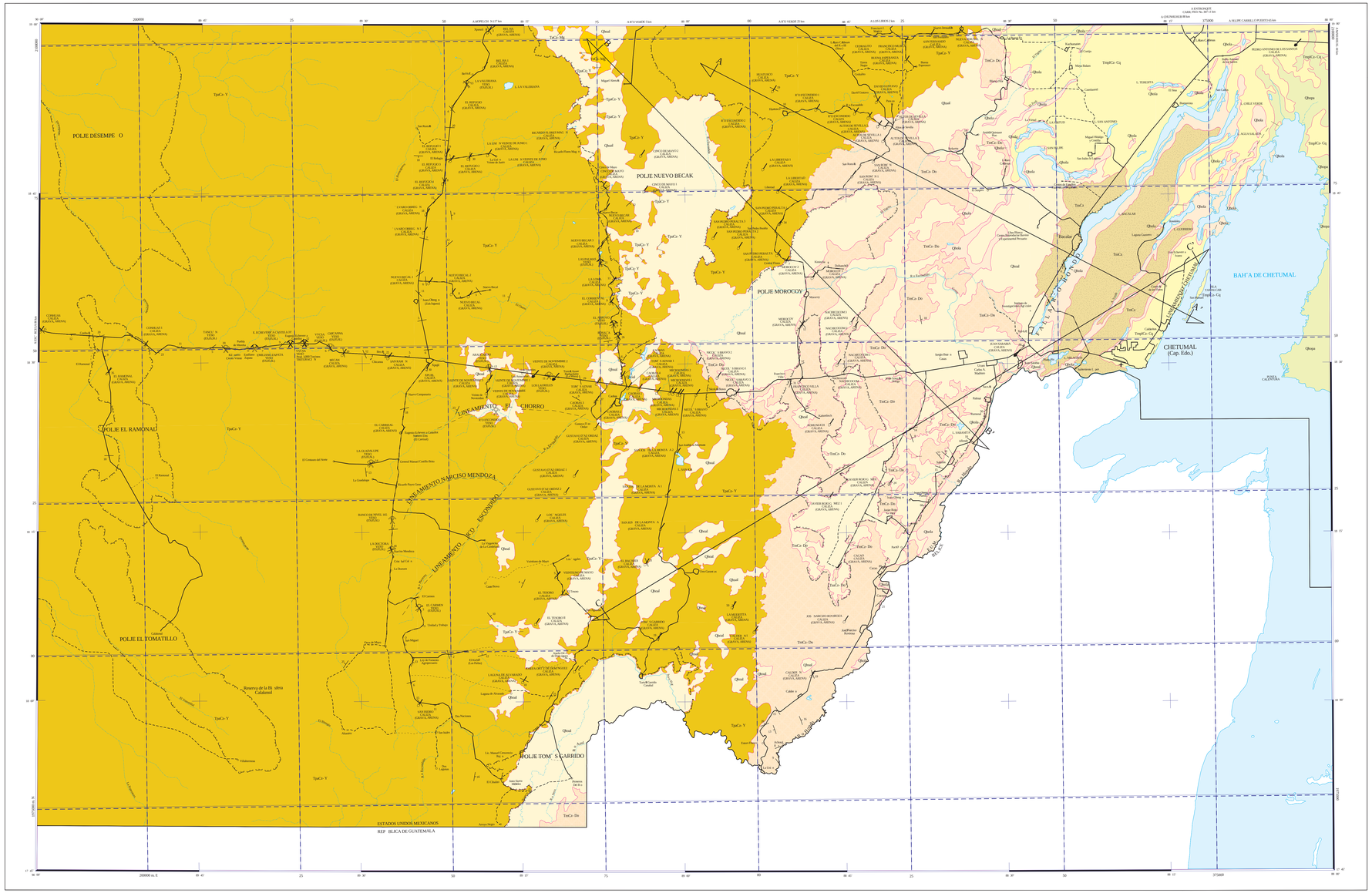
CHETUMAL E16-4-7

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

EXPLICACIÓN



SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- Qhol ALUVIÓN
- Qhola LACUSTRE
- Qhopa PALUSTRE

TERCIARIO

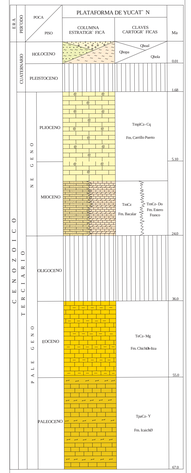
NEÓGENO

- TmpI Cz/Cq CALIZA - COQUINA
- TmCz CALIZA
- Tm Cz/Do CALIZA - DOLOMÍA

PALEÓGENO

- Tp Cz/Cg CALIZA - MARGA
- Tpe Cz/Y CALIZA - YESO

COLUMNA GEOLÓGICA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- RUMBO Y BUZAMIENTO (Inc)
- FOLIACIÓN (Hz)
- SILICIFICACIÓN
- APARATO VOLCÁNICO
- FLUJO DE LAVA
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INFERIDA
- FALLA NORMAL - CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA INVERSA O CABALGADURA
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL INFERIDA
- FALLA LATERAL DEXTRAL
- FALLA LATERAL SINISTRAL
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL BUZANTE
- ANTICLINAL RECUMBENTE
- SINCLINAL
- SINCLINAL RECUMBENTE
- SINCLINAL RECUMBENTE BUZANTE
- DOLINA
- FRACTURA
- FRACTURA INFERIDA
- FRACTURA MEDIDA
- VETA
- A A' LÍNEA DE SECCIÓN

SÍMBOLOS MINEROS

MINAS

- MANIFESTACIÓN DE MINERAL IN SITU
- MINA EN PRODUCCIÓN
- MINA ABANDONADA
- MINA EN REACTIVACIÓN
- PROSPECTO

BANCO DE MATERIALES Y ROCAS DIMENSIONABLES

- EN PRODUCCIÓN
- INACTIVO
- PROSPECTO

TIPOS DE PLANTAS

- PLANTA DE BENEFICIO
- PROCESADORA DE NO METÁLICOS
- PLANTA GEOTÉRMICA
- PLANTA DE FUNDICIÓN
- PLANTA CARBOELÉCTRICA

OTROS

- SALINA
- JALES
- TAJO
- TERRERO
- POZO DE GAS
- CHAPOPOTERA

ALTERACIONES

SIL1	SILICIFICACIÓN
ARG1	ARGILITIZACIÓN
PRO1	PROPILITIZACIÓN
SERI	SERICITIZACIÓN
OXI1	OXIDACIÓN

- LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES FORMA

- VT VETA
- CH CHIMENEA
- MA MANTO
- SK SKARNOIDE
- ES ESTRATIFORME
- LN LENTICULAR
- IR IRREGULAR
- BR BRECHA

ORIGEN

- 01 RITIDIMAL
- 02 EVAPORÍTICO
- 03 HIDROTERMAL
- 04 MAGMÁTICO
- 05 MESOTERMAL
- 12 PLACER
- 13 REEMPLAZAMIENTO
- 14 VULCANOGÉNICO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

- SL SULFATOS
- SF SULFUROS
- OX ÓXIDOS
- NT ELEMENTOS NATIVOS
- SC SELENIUROS
- AL ALUMINOSILICATOS
- FL FLUORUROS
- PL FLUORUROS
- CB CARBONATOS

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

- PUEBLERO
- AUTOPISTA
- CARRETERA
- TERRACERÍA TRANSITABLE EN TODO TIEMPO
- TERRACERÍA TRANSITABLE EN TIEMPO SECO
- BRECHA
- VEREDA
- VÍA DE F.F.C.C.
- AEROPUERTO INTERNACIONAL
- AEROPISTA
- LÍMITE ESTATAL
- LÍMITE INTERNACIONAL
- CURVA DE NIVEL
- CORRIENTE PERENNE
- CORRIENTE INTERMITENTE
- CUERPO DE AGUA

RESUMEN

La carta se localiza en la porción suroriental de la península de Yucatán. Comprende parcialmente los estados de Quintana Roo y Campeche, entre las coordenadas geográficas 17° 47' a 19° 00' de latitud norte y 88° 00' a 90° 00' de longitud oeste, cubriendo una superficie aproximada de 21,227 km².

Fisiográficamente se encuentra dentro de la Plataforma de Yucatán (Raisz E., 1964) la cual se caracteriza por presentar una superficie semiplanar plana y pequeños lineatos orientados de norte a sur.

Queda comprendida dentro de la provincia geológica denominada Cuenca de Yucatán (Weidie A. E., 1985) y geomorfológicamente aflora en el área estudiada corresponde a la Formación Icaiché (TpuC-vY) del Paleoceno constituida por caliza con yeso, horizontes de arcillas y fragmentos de sílice, la que es cubierta concordantemente por la Formación Chichén-Itza (TmCz-Mg) del Eoceno conformada por caliza y marga. Le sobreyace discordantemente la Formación Estero Franco (TmCz-Do) del Mioceno constituida por caliza con horizontes de pedernal, que a su vez es sobreyacida concordantemente por caliza, que a su vez es sobreyacida concordantemente por caliza y coquina de la Formación Carrillo Puerto (TmpIC-CqL).

Cubriendo indistinta y parcialmente a todas las unidades se tienen depósitos aluviales (Qhol) constituidos por limos y arcillas; depósitos lacustres (Qhola) formado por una cantidad de restos vegetales mezclado con limos y arcillas, y depósitos palustres (Qhopa) formados por arcillas y limos con alto contenido de materia orgánica, mezclado con tallos y raíces.

Al parecer las unidades aflorantes no fueron afectadas por la Orogenia Laramide o no se observa plegamiento, sin embargo el régimen frágil está representado por una falla regional denominada Río Hondo, que presenta una dirección de NE 25° SW, con echados de 50° a 85° al NW con una longitud de 75 km, que afecta a rocas sedimentarias de las formaciones Estero Franco, Bacalar y Carrillo Puerto.

Se documentó un lineamiento denominado Chetumal, que presenta una dirección de NE 26° SW y cuya traza presenta una longitud de 40 km, afectando a rocas de la Formación Carrillo Puerto.

Por efecto de las aguas meteóricas que se percolan en rocas calcáreas se han formando estructuras cársticas como dolinas las cuales se encuentran rellenas de jales, también se observan grandes estructuras mayores denominadas poljes, como es el caso del polje denominado Desempeño formando un valle intermontano con una orientación NW-SE, con longitud de 35 km y un ancho de 15 km abarcando un área de 550 km² aproximadamente.

El bloque de Yucatán (conocido también como bloque Maya) es un bloque cortical que comprende la península de Yucatán, sur de Guatemala y norte de Belice, formando parte de la placa Norteamericana, delimitada al sur por el bloque Chortis (que forma parte de la placa del Caribe) mediante la falla Polochic.

La historia geológica del Golfo de México es compleja y está íntimamente ligada a la apertura del mismo; iniciada a partir del Triásico Tardío y terminando en el Cretácico Temprano. La historia de área del actual margen sur de la Placa Norteamericana evoluciona que continúo durante el Jurásico Inferior y Medio (Anaya S., 1991).

La comunicación entre el Golfo de México y el Océano Atlántico pudo haberse iniciado durante el kimmeridgiano, cuando el bloque Yucatán se desplaza hacia el sureste a través de su sistema de fallas transformantes que separan la plataforma de Yucatán de Yucatán y Florida. Durante el kimmeridgiano, en el área en subsidencia ocurrió la invasión de aguas marinas del golfo que acumularon los carbonatos bajo condiciones someras y de alta energía. En el Tithoniano continuaba el movimiento del bloque Maya y se depositaron los carbonatos arcillosos (Anaya S., 1991).

El margen sur del bloque Maya se saturó contra la microplaca Chortis en el Cretácico Superior y siguió siendo afectada por movimientos sinestrales desde el Mioceno hasta el reciente. El margen oriental de Yucatán se modificó en el Paleoceno por el movimiento transcurrente del arco Cubano hacia el norte (Aguayo J. E., et al., 1996). A principios del Cretácico Inferior, el bloque Maya alcanzó su actual posición, correspondiendo al origen de deriva continental en el Golfo de México (Salmanca M. L. C., 1991).

Se propone un modelo tectónico para la subplaca chiapaneca, que explica el plegamiento de la Sierra de Chiapas.

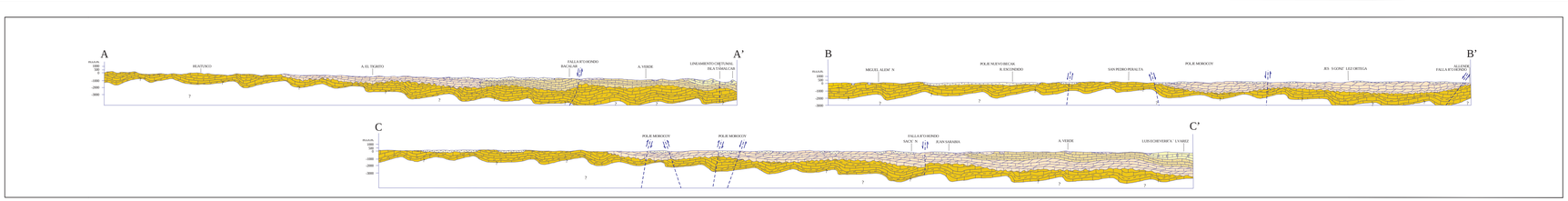
Durante el Mioceno medio se interpreta un desplazamiento de la plataforma de Yucatán del noreste al sureste, a lo largo del sistema de fallas Motagua-Polochic. Este desplazamiento produjo el movimiento tectónico de la plataforma de Yucatán manifestándose en la porción sur del Golfo de México a partir del Cretácico Superior y principios del Terciario, dando lugar al rompimiento del basamento en bloques y a la subsidencia diferencial de los mismos. Estos movimientos se intensificaron durante el Mioceno (Aguayo J. E., et al., 1996).

El desplazamiento hacia el oriente de la placa del Protocaribe produjo el movimiento distensivo del borde oriental del bloque yucateco dando origen a la formación de la plataforma de Yucatán y a la Trinchera del Caimán en el mar Caribe. Desde el Eoceno superior hasta el Mioceno inferior una parte del continente se siguió desplazando hacia el noreste y la Península de Yucatán giraba en el sentido del movimiento de las manecillas del reloj (Aguayo J. E., et al., 1996).

Durante el Plioceno y el Cuaternario la actual configuración de México siguió gobernada por los desplazamientos continuos del continente y de las placas oceánicas. La Península de Yucatán continúa desplazándose en sentido de las manecillas del reloj hasta tomar su posición actual (Aguayo J. E., et al., 1996).

En bancos de material, así como en prospectos se tomaron muestras para determinar sus características químicas y su posible utilidad, entre los que se encuentran los siguientes: el banco Vyca que tiene una pureza de 98.98%. Entre los prospectos estudiados el análisis realizado se obtuvieron datos de una pureza de roca del 88.90%. Entre los prospectos están: Las Palmas, que tiene una pureza de 90.12%, El Arroyo con una pureza de 89.55%, Rosalía con pureza de 88.07%, La Valeriana con pureza de 97.76%, Tamxuin que tiene pureza de 90.17%, Chicaná con una pureza de 89.07%, La Guadalupe que presenta una pureza de 88.5%, Chunhuhub con una pureza de 89.07%, Nuevo Becal que tiene una pureza 89.03%, La Doctora 88.06%. En base a la pureza del yeso se concluye que todos estos prospectos son viables de utilizarse en la elaboración de cemento.

El banco Juan Sarabia, con base a los resultados químicos obtenidos, es apto para producir cal agrícola y posiblemente como fundente.



ESCALA HORIZONTAL 1 : 250,000
ESCALA VERTICAL 1 : 250,000

AUTORES:
ING. JAVIER ZARATE LÓPEZ
ING. FERNANDO AVILA LUGO
ING. MARGARITA REBECA SÁENZ PITA

ELABORADA CON INFORMACIÓN BIBLIOCARTOGRÁFICA DE PEMEX

ESCALA 1:250,000

0 5 10 15 20

KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN

BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI, SEGUNDA EDICIÓN 1996

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD27 A ITRF92 (ÉPOCA 1988.0 24a. VERSIÓN):
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SUMAR 2.81" EN LATITUD
SUMAR 0.12" EN LONGITUD

COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 01 m. EN E
SUMAR 213 m. EN N

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

BOULEVARD FELIPE ÁNGELES KM 93.50 - 4

COL. VENTA PRIETA, C.P. 42080 PACHUCA, HGO.

PRIMERA EDICIÓN AGOSTO DEL 2005

© 2005 DERECHOS RESERVADOS SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

NOTA:

LA INFORMACIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINUAS REVISIONES. SI EL USUARIO CUENTA CON DATOS ADICIONALES QUE ENRIQUEZCAN A LA CARTA, FAVOR DE ENVIARLOS A LA GERENCIA DE GEOLOGÍA Y GEOQUÍMICA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

CARTA GEOLÓGICO-MINERA
CHETUMAL E16-4-7
QUINTANA ROO Y CAMPECHE