Servicio Geológico Mexicano

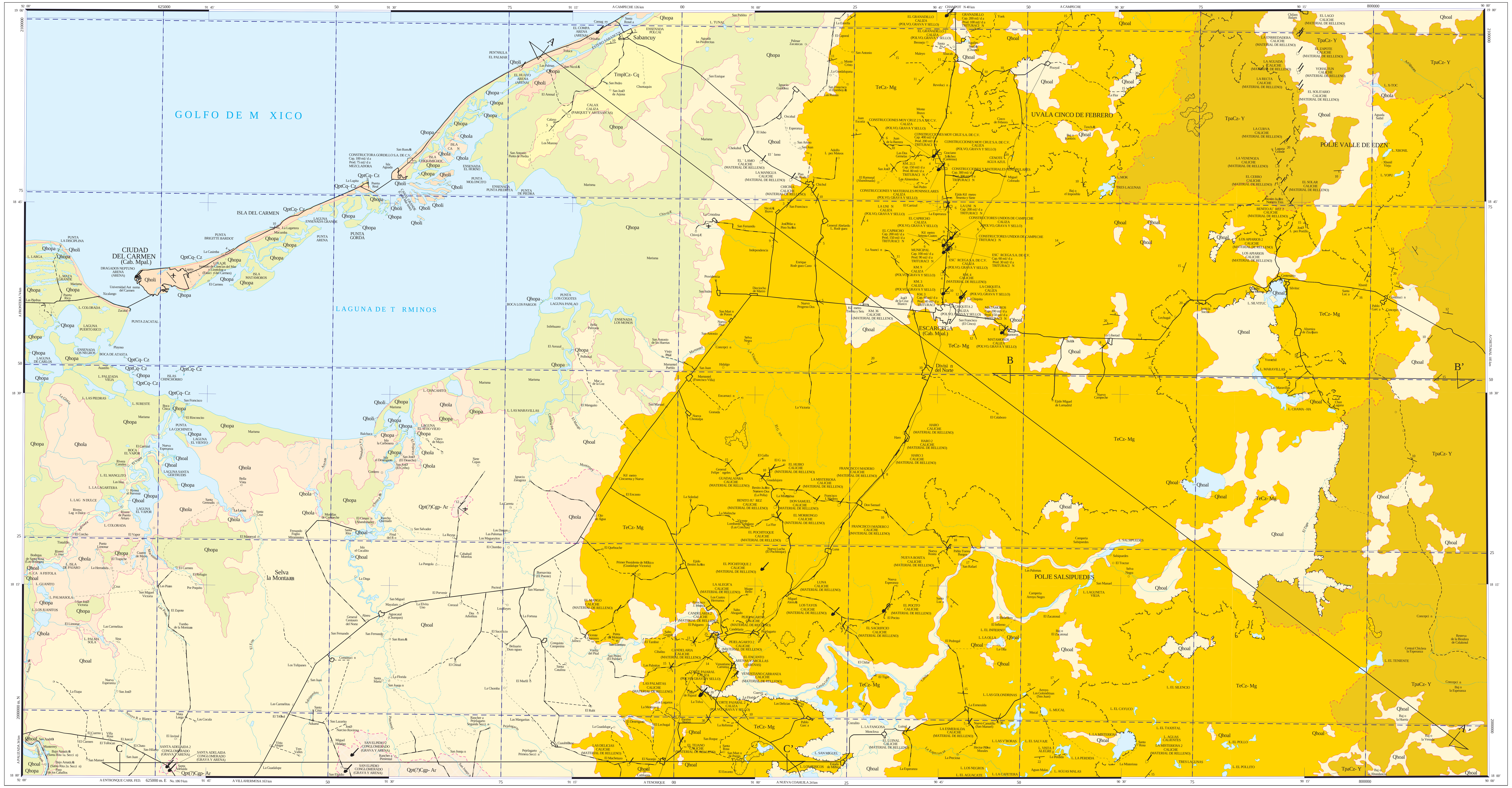
CIUDAD DEL CARMEN E15-6

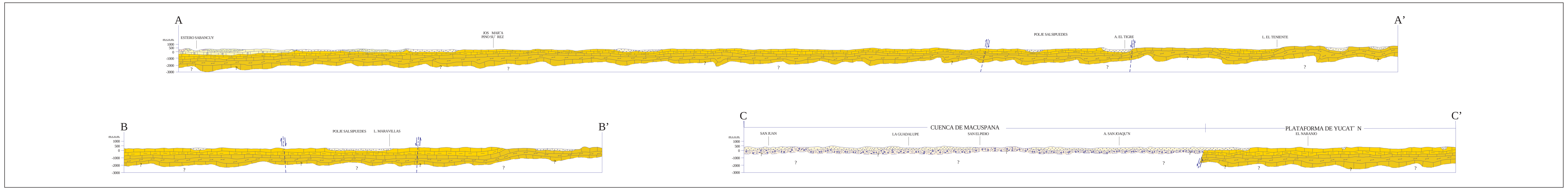
CGMINERÍA

SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

CARTA GEOLÓGICO-MINERA





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

E X P L I C A C I Ó N

SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

Clave	Descripción
Qhoal	ALUVIÓN
Qhola	LACUSTRE
Qhopa	PALUSTRE
Qholi	LITORAL
Qpt(?) Cgp-Ar	CONGLOMERADO POLIMÍCTICO - ARENISCA
Qpt Cq-Cz	COQUINA - CALIZA

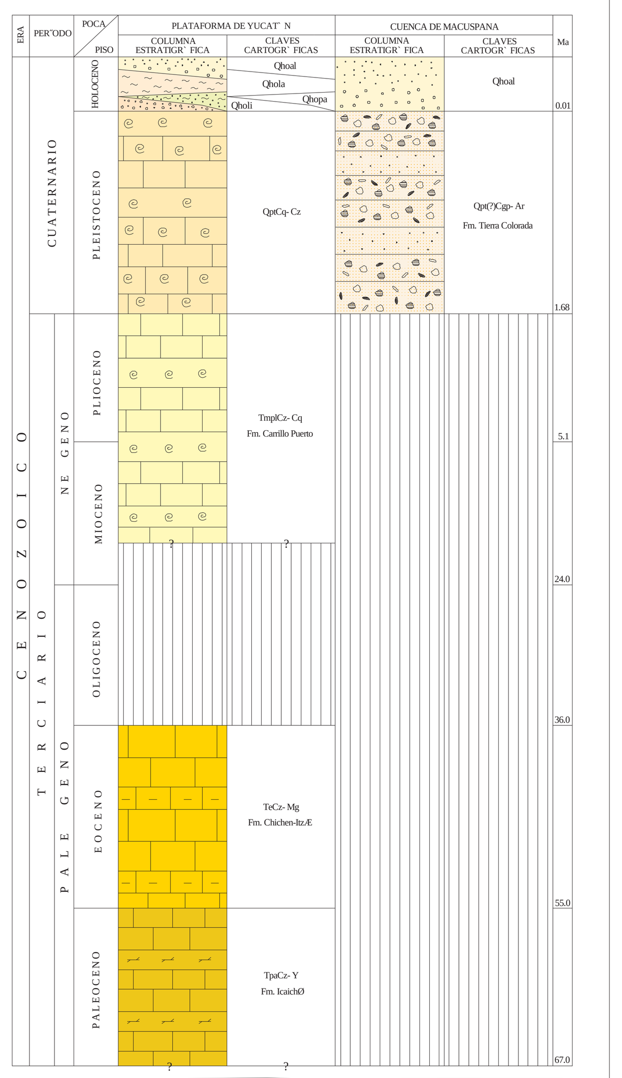
TERCIARIO NEÓGENO

Clave	Descripción
Tmpl Cz-Cq	CALIZA - COQUINA

PALEÓGENO

Clave	Descripción
Te Cz-Mg	CALIZA - MARGA
Tpa Cz-Y	CALIZA - YESO

COLUMNA GEOLÓGICA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

CONTACTO GEOLÓGICO
CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
RUMBO Y ECHADO (S_0)
ECHADO HORIZONTAL
FOLIACIÓN (S_1)
FOLIACIÓN (S_2)
SEUDOESTRATIFICACIÓN
DOMO
APARATO VOLCÁNICO
FLUJO DE LAVA
CALDERA
FALLA NORMAL
FALLA NORMAL INFERIDA
FALLA INVERSA O CABALGADURA
FALLA INVERSA INFERIDA
FALLA LATERAL
FALLA LATERAL INFERIDA
FALLA LATERAL DEXTRAL
FALLA LATERAL SINESTRAL
ANTICLINAL
ANTICLINAL INFERIDO
SINCLINAL
SINCLINAL INFERIDO
DOLINA
FRACTURA
FRACTURA INFERIDA
FRACTURA MEDIDA
VETA
VETA INFERIDA
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

OXID	OXIDACIÓN
CAOL	CAOLINIZACIÓN
PIRI	PIRITIZACIÓN
DOLO	DOLOMITIZACIÓN
SILI	SILICIFICACIÓN
CLOR	CLORITIZACIÓN
SERI	SERICITIZACIÓN

LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

VT	VETA
DS	DISEMINADO
MA	MANTO
ES	ESTRATIFORME
IR	IRREGULAR
MS	MASIVO
BR	BRECHA
LN	LENTICULAR

ORIGEN

05	EVAPORÍTICO
07	HIDROTERMAL
10	METAMÓRFICO
14	REEMPLAZAMIENTO
16	SEDIMENTARIO
19	VULCANOGÉNICO
20	ORGÁNICO
22	SUPERGÉNICO
25	METASOMATISMO DE CONTACTO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

SF	SULFUROS
OX	ÓXIDOS
CB	CARBONATOS
SC	SILICATOS
AL	ALUMINOSILICATOS
FL	FLUORUROS
SL	SULFATOS
LG	LIGNITO

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

POBLADO
CARRETERA DE MÁS DE DOS CARRILES
CARRETERA
TERRACERÍA TRANSITABLE EN TODO TIEMPO
BRECHA
VEREDA
VÍA DE F.F.C.C.
LÍMITE ESTATAL
CURVA DE NIVEL
CORRIENTE PERENNE
CORRIENTE INTERMITENTE

R E S U M E N

Esta carta cubre parcialmente los estados de Campeche y noreste de Tabasco. Está limitada por las coordenadas geográficas 18° 00' a 19° 00' de latitud norte y 90° 00' a 92° 00' de longitud oeste. Cubre una superficie de 19,694 km².

Se ubica dentro de las provincias fisiográficas de la Planicie Costera del Golfo y Plataforma de Yucatán. (Raisz E., 1964).

Las rocas aflorantes corresponden a la provincia geológica denominada Plataforma de Yucatán. La unidad más antigua que aflora en la región corresponde a la Formación Icaiché (TpaCz-Y) de edad Paleoceno, constituida por caliza cristalina dolomitizada y silicificada, con intercalación o niveles de yeso y margas, contiene también esporádicos nódulos y bandas delgadas de pedernal. Esta formación está cubierta concordantemente por la Formación Chichen-Itzá (TeCz-Mg) que está constituida por caliza y marga con nódulos y pequeñas bandas de sílice. La edad de esta formación está establecida en el Eoceno.

La Formación Chichen-Itzá está sobreyacida discordantemente por la Formación Carrillo Puerto (TmplCz-Cq) de edad Mioceno superior-Plioceno. Está conformada. por coquina y caliza. Le sobreyace en forma concordante una coquina de bioclastos (QptCq-Cz) de edad Pleistoceno.

En la porción suroccidental de la carta se observan pequeños afloramientos de conglomerado polimíctico y arenisca que se han considerado como Formación Tierra Colorada (Qpt(?)Cgp-Ar) de la Cuenca de Macuspana, de edad Pleistoceno.

Cubriendo parcialmente a todas estas unidades se presentan sedimentos cuaternarios cómo son: depósitos aluviales (Qhoal), constituidos por arcilla, limo, arena y grava calcárea; depósitos lacustres (Qhola) que constan de sedimentos finos y fango calcáreo depositados en lagunas someras separadas del mar por un cordón litoral o por una barrera calcárea; depósitos de litoral (Qholi) que son sedimentos no consolidados sujetos al oleaje del mar, que están constituidos por arena fina a gruesa y algunas gravas y fragmentos de conchas; y depósitos palustres (Qhopa) constituidos por arcilla, limo, arena, sales y materia orgánica en descomposición.

Las rocas de la secuencia carbonatada no presentan deformaciones significativas y los estratos presentan una actitud horizontal o subhorizontal.

La naturaleza calcárea de la región permite la percolación de las aguas meteóricas que facilita la disolución del carbonato de calcio formando estructuras carsticas como dolinas intercomunicadas que al colapsarse generan estructuras mayores denominadas poljes, como es el caso del Valle de Edzná que constituye un valle intermontano cubierto por aluvión, de aproximadamente 60 km de largo y ancho que varia de 5 a 30 km., orientado NE-SW, prolongándose hacia el norte en la carta Campeche.

La historia geológica de la Plataforma de Yucatán, está ligada a la apertura del Golfo de México, iniciando en el Triásico Superior, con la ruptura del supercontinente Pangea, evento que continúo durante el Jurásico Inferior y Medio. Durante el Kimmeridgiano, el bloque Yucatán se desplazó hacia el SE a través de un sistema de fallas dextrales que separaban las plataformas de Yucatán y Florida, lo cual permitió la invasión de aguas marinas del golfo que propició la acumulación de los carbonatos. En el Tithoniano se depositó la facies de carbonatos arcillosos. En el Cretácico Inferior, en aguas más o menos profundas se deposita caliza. Entre el Cretácico Medio y Superior ocurre una transgresión marina que permitió el depósito de potentes espesores de carbonatos en una plataforma que se extendió por casi todo México, mientras en el bloque yucateco se depositaba un paquete potente de rocas evaporíticas.

A finales del Maastrichtiano y hasta el Eoceno inferior, se produce un levantamiento provocado por la Orogenia Laramide originando que en la margen continental del Golfo de México, la Sierra Madre Oriental emergiera por plegamiento y fallamiento y al pie de la misma se formaran una serie de cuencas y subcuencas (cuencas terciarias de Veracruz, Tabasco y Campeche), que se rellenaron con sedimentos provenientes de la Sierra Madre Oriental, mientras que en la plataforma de Yucatán se depositan predominantemente carbonatos con cantidades menores de evaporitas (particularmente en el Paleoceno y Eoceno), alcanzando espesores que varían de 100 a 2,000 m. Desde el Terciario hasta el reciente, el nivel del mar ha oscilado varias veces, como consecuencia de ello las facies sedimentarias depositadas varían entre plataforma somera hasta evaporíticas restringidas. Durante el Pleistoceno y el Holoceno por efectos de una transgresión el nivel del mar alcanzó cinco metros arriba del actual, dando lugar a depósitos recientes caracterizados por zona de pantanos y de bioclastos derivados de las unidades más antiguas.

Los depósitos de minerales no metálicos consisten de bancos de materiales de los cuales se detectaron 72, que se encuentran distribuidos en forma irregular en toda la carta. 19 de ellos se encuentra en explotación continua produciendo agregados pétreos con un volumen de 30,000 m³ mensuales, y los 53 restantes operan intermitentemente produciendo material de relleno que se utiliza como revestimiento en las zonas urbanas de las comunidades y caminos de la región.

En algunos bancos de material se tomaron muestras para análisis químico cuantitativo, el cual nos ayudo para establecer que los materiales de los bancos Calax, El Granadillo, Construcciones Moy Cruz S. A. de C. V, Construcciones y Materiales Peninsulares, Escárcega S. A. de C. V., y Km. 9, pueden ser utilizados para la elaboración de cal hidratada; el material de los bancos La Unión, Constructores Unidos de Campeche, El Capricho, Km. 3, Matamoros y Pajaral, son susceptibles de ser utilizadas en la elaboración de cal agrícola.

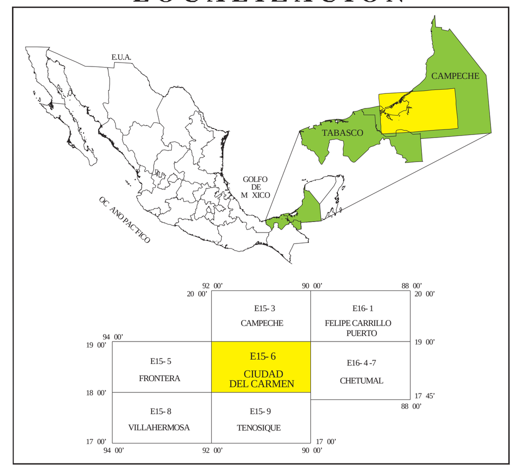
También se realizaron pruebas de corte y pulido en los bancos El Granadillo y Construcciones Moy Cruz S. A. de C. V. que nos indican que estos materiales puede ser utilizados para la fabricación de parquet.

ESCALA 1:250,000

0 5 10 15 20

KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN



BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI, SEGUNDA EDICIÓN 1998

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD27 A ITRF92 (- - -) ÉPOCA 1988.0 2da. VERSIÓN:
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SUMAR 2.83'' EN LATITUD
SUMAR 0.20'' EN LONGITUD

COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 10 m. EN E
SUMAR 210 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.

AUTORES:
ING. ALFONSO MIRANDA HUERTA
PAS. JOSÉ EZEQUIEL ESCAMILLA DE LA ROSA
PAS. JULIO GAMA LAGUNAS

ELABORADA CON INFORMACIÓN BIBLIOCARTOGRÁFICA DE PEMEX

CARTA GEOLÓGICO-MINERA
CIUDAD DEL CARMEN E15-6
CAMPECHE Y TABASCO