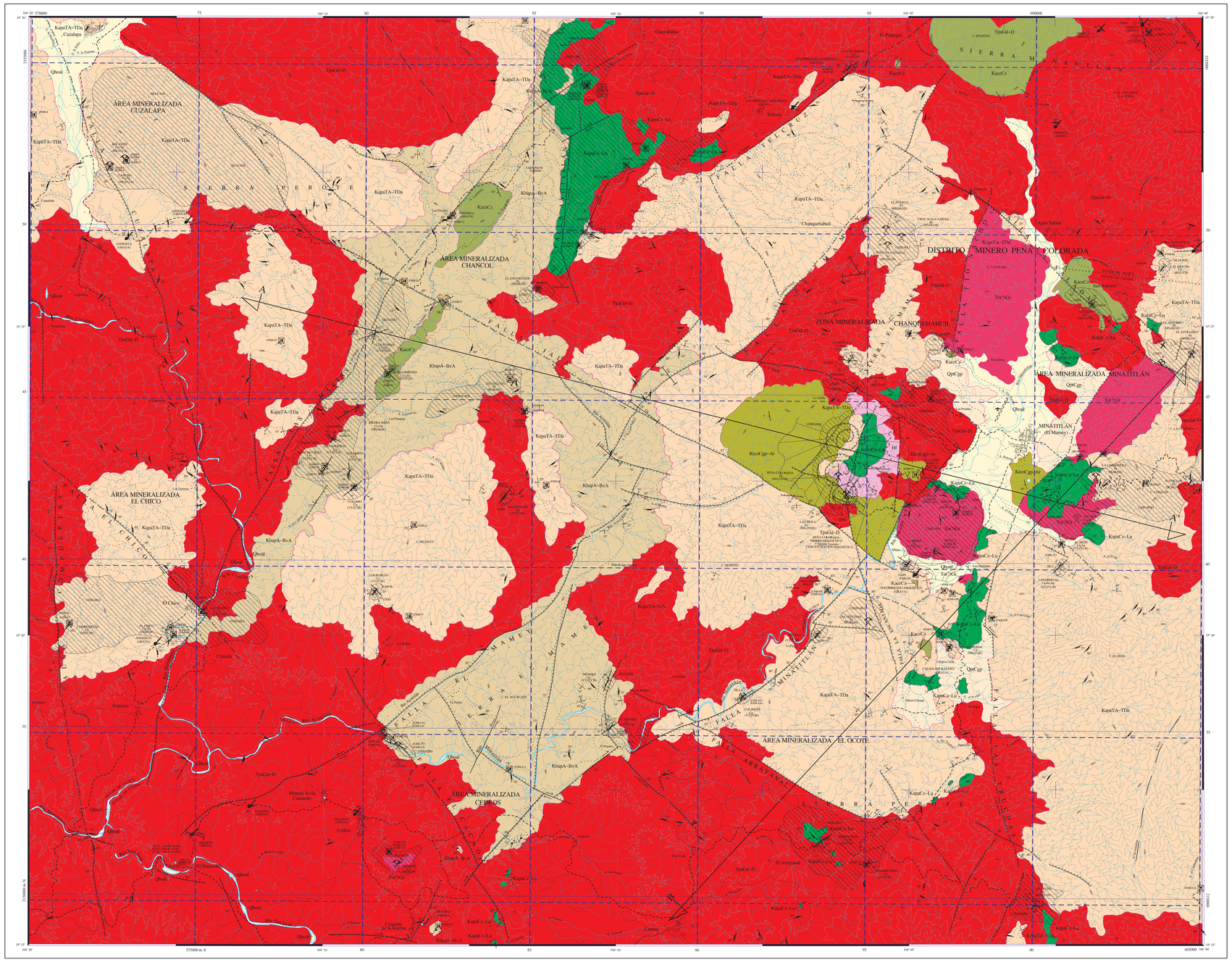
SE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SUBSECRETARÍA DE MINERÍA

MINATITLÁN E13-B33

SGM
SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

CARTA GEOLÓGICO-MINERA



ESCALA HORIZONTAL 1 : 50,000
ESCALA VERTICAL 1 : 50,000

SIMBOLOGÍA

CUATERNARIO

- Qhoal — ALUVIÓN
- QptCgp — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO

CRETÁCICO SUPERIOR

- KtcoCgp-Ar — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO - ARENISCA

INFERIOR

- KacoCz — CALIZA
- KapaTA-TDa — TOBA ANDESÍTICA - TOBA DACÍTICA
- KcaCz-Lu — CALIZA - LUTITA
- KbapA-BvA — ANDESITA - BRECHA ANDESÍTICA

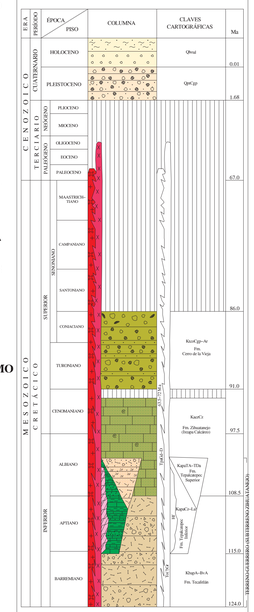
ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- TtcTGr — GRANITO
- TptGd-D — GRANODIORITA - DIORITA

ROCAS DE METAMORFISMO DE CONTACTO

- HF — HORNFELS

COLUMNA GEOLÓGICA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- 30° — RUMBO Y ECHADO (Sw)
- ECHADO VERTICAL
- ECHADO HORIZONTAL
- 30° — FOLIACIÓN (N)
- 30° — SEUDOESTRATIFICACIÓN
- 30° — DOMO
- 30° — FLUJO DE LAVA
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INFERIDA
- FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL
- 30° — FALLA INVERSA O CABALGADURA
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA INVERSA CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL INFERIDA
- FALLA LATERAL DEXTRAL
- FALLA LATERAL SINESTRAL
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL INFERIDO
- ANTICLINAL RECUMBENTE
- SINCLINAL
- SINCLINAL INFERIDO
- FRACTURA
- FRACTURA INFERIDA
- FRACTURA VERTICAL
- 30° — FRACTURA MEDIDA
- 40° Gd / 60° Gr — BIQUES: A ANDESÍTICO; Gd GRANODIORÍTICO; Gr GRÁNITICO; Qzd CUARZODIONOPORÍTICO; Mz MONZONÍTICO
- 60° — 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
- FUNDICIÓN

OTROS

- JALES
- TAJO
- TERRERO

MUESTREO

- PT7 PETROGRÁFICO
- EC8 ESQUIRLA
- DA9 MINERAGRÁFICO
- DA10 RAYOS X
- DI13 ROCA DIMENSIONABLE
- DI13 ROCA TOTAL
- IE14 INCLUSIÓN FLUIDA
- EC15 CARACTERIZACIÓN
- IA15 PALEONTOLÓGICO
- IE15 DATACIÓN RADIOMÉTRICA

ALTERACIONES

OXID	OXIDACIÓN
SILI	SILICIFICACIÓN
CARB	CARBONATIZACIÓN
CAOL	CAOLINIZACIÓN
PIRI	PIRITIZACIÓN
GRAN	GRANATIZACIÓN
SERI	SERICITIZACIÓN
	LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

VT	VETA
IR	IRREGULAR
ES	ESTRATIFORME
SW	STOCKWORK
MS	MASIVO
DS	DISEMINADO
MA	MANTO
LN	LENTICULAR

ORIGEN

07	HIDROTERMAL
08	MAGMÁTICO
09	MESOTERMAL
14	REEMPLAZAMIENTO
15	RESIDUAL
17	SINGENÉTICO
19	VULCANOGÉNICO
25	METASOMATISMO DE CONTACTO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

OX	ÓXIDOS
SF	SULFUROS
NT	ELEMENTOS NATIVOS
CB	CARBONATOS
SL	SULFATOS
FL	FLUOROUROS
SC	SILICATOS
AL	ALUMINOSILICATOS

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

- POBLADO
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRACERÍA
- BRECHA
- VEREDA
- VÍA DE F.F.C.C.
- AEROPISTA
- LÍMITE ESTATAL
- CURVA DE NIVEL
- CORRIENTE PERENNE
- CORRIENTE INTERMITENTE
- CUERPO DE AGUA

EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL: 100 m

RESUMEN

La carta se localiza en la porción suroccidental del estado de Jalisco y occidental del estado de Colima; entre los paralelos 19° 15' 00" a 19° 30' 00" y los meridianos 104° 00' 00" a 104° 20' 00", abarca una superficie de 971 km².

Fisiográficamente se ubica dentro de la provincia de la Sierra Madre del Sur (Raisz, E., 1964), en las subprovincias de las sierras de la costa de Jalisco y Colima (INEGI 1989).

Desde el punto de vista tectonoestratigráfico la carta se ubica dentro del subterreno Zihuatanejo del Terreno Guerrero (Campa U.M.F., y Coney, P. J., 1983).

La unidad más antigua es la Formación Tecalitlán (KhapA-BvA) de edad Barremiano-Aptiano constituida en la base, por esquistos de biotita, la mayor parte de la unidad consiste de derrames, aglomerados, tobas y brechas de composición andesítica a dacítica, infrayace concordantemente a la Formación Tepalcatepec Inferior (KapaCz-Lu) de edad Aptiano-Albiano, la cual está constituida en su base por una alternancia de calizas arcillosas, escasos horizontes fosilíferos y lutitas, en la cima por limolitas, con intercalaciones de andesita. También del Aptiano-Albiano se tiene la Formación Tepalcatepec Superior (KapaTA-TDa) constituida en la base por aglomerados y derrames andesíticos, en la parte media predominan las tobas y brechas de composición dacítica-andesítica y algunas intercalaciones de lentes de calizas arrecifales, en la cima se tienen brechas volcánicas, asociadas a tobas dacíticas, tobas riolíticas y arenisca epiclásticas, variando a tobas riodacíticas seudoestratificadas.

Cubriendo concordantemente tanto a la Formación Tecalitlán como a la Formación Tepalcatepec Superior se tiene al miembro Istaga Calcáreo (KacoCz) del Albiano-Cenomaniano constituido por calizas masivas con horizontes fosilíferos.

Cubriendo discordantemente a las formaciones Tepalcatepec Inferior y Tepalcatepec Superior se tiene a la Formación Cerro de la Vieja (KtcoCgp-Ar) de edad Turoniano-Coniaciano, constituida en su base por conglomerados pasando gradualmente a horizontes arenosos limolíticos.

Intrusionando a las unidades anteriores, se tienen cuerpos granodioríticos con variaciones a diorita y microgranito (TptGd-D) que constituyen el Batolito de Manzanillo con edades isotópicas entre 72 a 63.5 Ma (Kubler H. et al., 1988) que la ubican dentro del rango Paleoceno, así como cuerpos más jóvenes de composición granítica con ligeras variaciones a diorita (TtcTGr) del Oligoceno.

Sobreyaciendo discordante e indistintamente a las unidades anteriores se tiene un conglomerado polimíctico (QptCgp) semiconsolidado con fragmentos subangulosos a redondeados de roca de diferente composición, alternados con arenas de diferente granulometría, se le asignó una edad de Pleistoceno.

Finalmente en los lechos de los ríos y arroyos se tiene aluvión (Qhoal) constituido por gravas, arenas y limos.

Se tienen dos tipos de deformación, dúctil-frágil y frágil, la foliación se desarrolla únicamente en la base de las rocas vulcanosedimentarias de arco volcánico desarrollando metamorfismo dinámico, presentan superficies de esquistosidad asociada a pliegues isoclinales y micropliegues, el rumbo principal de foliación es al SE, SW y NE.

Las estructuras del dominio frágil consisten de fallas normales y laterales conformando un sistema con dos direcciones NE-SW, NW-SE y algunas menos comunes de dirección N-S.

Las estructuras más consistentes corresponden a las de orientación NE-SW, las cuales generalmente son normales y algunas con componente lateral, siendo las más importantes las siguientes; falla Las Marías de tipo normal con rumbo NE30°SW con un buzamiento de 60° a 85° al SE y extensión de 25 km; falla El Mamey de tipo normal con componente Dextral con orientación NE45°-60°SW con una deflexión hacia el NW en la parte central; tiene un buzamiento de 70° a 86° al NW, aflora a lo largo de 34 km; el graben de Minatitlán está delimitado al occidente por la falla Minatitlán y al oriente por la falla Las Truchas; tiene un rumbo general NE-SW y un corrimiento de 28 km y un ancho de 4 km en el centro; la falla Minatitlán es de tipo normal con componente Dextral, sigue un rumbo de N43°-62°SW en la parte suroeste y de NE10°-25°SW en la porción noreste; el buzamiento es entre 53° a 82° al SE, tiene una longitud de 28 km; la falla Las Truchas es de tipo normal, limita al oriente al graben de Minatitlán, presentando una orientación de NE20°-45°SW en la parte norte y de NW15°SE en el sur, la inclinación es de 67° hacia el NW, tiene una longitud de 17 km.

Las estructuras de orientación NW-SE son también de tipo normal y algunas de ellas con componente lateral, las estructuras más importantes de este grupo son: la falla Jala de tipo normal con componente lateral sinestral, presenta un rumbo que varía de NW35°-50°SE con un buzamiento de 80° a 88° al NE, tiene una longitud de 30 kilómetros; falla Cuzalapa de tipo normal con corrimiento lateral dextral, con orientación de NW20°SE y un buzamiento de 60° a 88° al SW; falla La Encantada corresponde a una falla normal con componente Dextral de rumbo NW15°SE en la porción sur, con una deflexión de rumbo NE17°SW hacia la parte NE; su buzamiento es 55° al NE. De las estructuras de orientación N-S la más importante es la falla Ayotitlán, de tipo normal con rumbo general S-W e inclinación de 55° al W y es interrumpida por la falla El Mamey.

Entre el Jurásico tardío (?) y Cretácico inferior se desarrolla un arco insular, generando un macizo volcánico representado por la Formación Tecalitlán, con la presencia de cuencas aledañas donde se acumularon potentes paquetes de rocas vulcanosedimentarias, producto del vulcanismo aporte de sedimentos y destrucción del macizo, relacionando estas secuencias a la Formación Tepalcatepec, cubriendo a estas secuencias vulcanosedimentarias se tienen calizas de tipo arrecifal de edad Albiano-Cenomaniano. A fines del Cretácico y principios del Terciario la región sufre una deformación compresiva (Orogenia Laramide) que origina plegamiento de las unidades preexistentes. En el Paleoceno se tiene emplazamiento de cuerpos intrusivos de composición granodiorítica-dorítica y en el Oligoceno se emplazan cuerpos intrusivos de composición granítica. Posteriormente y posiblemente durante el Mioceno se inicia la fase de relajamiento extensional originando fallas normales y laterales con dos direcciones NE-SW y NW-SE.

Desde el punto de vista de yacimientos minerales se tiene un distrito minero (Peña Colorada), una zona mineralizada (Chanquehahuil) y seis áreas mineralizadas (Minatitlán, Chancol, Cuzalapa, Cedros, El Chico y El Ocote).

El distrito minero Peña Colorada contiene la zona mineralizada Chanquehahuil y el área mineralizada Minatitlán.

Dentro de la zona mineralizada Chanquehahuil los yacimientos más importantes son:

La mina Peña Colorada que comprende los cuerpos de fierro Chinforinazo, Encantada y Primorosa, el mineral de mena es magnetita masiva y diseminada, los cuerpos se presentan sensiblemente horizontales con rumbo N-S y un echado de 10° al W., con dimensiones de 1,500 m de longitud y 60 m de ancho y un desnivel promedio de 60 m; por información verbal proporcionada por el Consorcio Minero Benito Juárez-Peña Colorada, se tiene un potencial de 187'000,000 toneladas distribuidas de la siguiente manera: 126'000,000 de toneladas de reservas probadas in situ, 7'300,000 toneladas probadas en terreros y 54'000,000 de toneladas probables con contenidos de 67.92 % de Fe total. Cuenta con una planta de beneficio con capacidad de 7'200,000 t/a y una producción de 20,850 t/d. El sistema de beneficio es concentración magnética con una ley de concentrado de 68% y una ley de cabeza de 35% de Fe total.

La mina La Chula se localiza al sur del yacimiento Peña Colorada y es continuación a rumbo del cuerpo Chinforinazo del yacimiento de Peña Colorada; se presenta en forma de manto con un ancho de 3 a 10 m, presenta reservas positivas de 35'434,000 toneladas con una ley media de 67.61 % de Fe total.

El prospecto Chacala-La Mesa con cuatro cuerpos de hierro (Chacala, Cañada Verde, Ocote Seco y La Mesa) de dimensiones variables, en los cuales existen 1'831,140 toneladas probables y 79'546,600 toneladas posibles con contenidos de 57% de Fe total. (C.R.M. 1981).

En el área mineralizada Minatitlán, los prospectos de mayor importancia son: El Astillero que comprende 9 pequeños cuerpos de mineral de fierro con dimensiones variables y con un potencial de 54,308 toneladas probables y 5'457,504 toneladas posibles con 59% de Fe total; el prospecto El Gato consiste de un cuerpo de hierro de 200 m de longitud, 150 m de ancho y 15 m de espesor, con 1'690,000 toneladas con contenidos de 60% de Fe total, el prospecto La Carbonera contiene tres cuerpos irregulares de hierro con un potencial de 115,408 toneladas con 58.9% de Fe total; el prospecto Juanillos comprende tres cuerpos de fierro en los que se calcularon 59,534 toneladas potenciales con 68% de Fe total.

En el área mineralizada Chancol los prospectos más importantes son: Chancol con un cuerpo estratiforme de sulfuros masivo; con rumbo de NE10°SW, echado de 85° al SE; longitud de 1,000 m y ancho de 200 m con desnivel de 50 m, con 0.0013 a 0.02 % de Cu, Pb 0.002 a 0.012 % y Zn 0.0032 a 0.04 %; el prospecto Los Juanes es una veta falla hidrotermal con calcopirita, malaquita y azurita, con rumbo NE12°SW con echado de 76° al SE, longitud de 500 m y ancho de 5 m, con valores de 12.4 a 17.30% de Cu, 0.02 a 0.05 g/t de Au y 46 a 84 g/t de Ag.

El área mineralizada Cuzalapa contiene la mina abandonada La Rosa con un stockwork con orientación general de NW55°SE y un echado de 68° al NE con 100 m de largo, 8 m de ancho y 75 m de desnivel; con valores de 3.32 a 3.81% de Cu y de 160 a 258g/t de Ag; así como el prospecto Socavón con un stockwork con orientación principal NW65°SE y echado de 75°-NE, longitud de 100 m, ancho de 8 m y desnivel de 50; con valores de 0.04 a 20% de Cu, 0.01 a 0.03 g/t de Au y 2 a 270 g/t de Ag.

En el área mineralizada Cedros el prospecto importante es Cedros que comprende 6 cuerpos con calcopirita y bornita diseminada y rellenando vetillas las cuales tienen un rumbo de NE60°SW con echado de 30° al NW, un espesor promedio de 4 m y un desnivel 8 m, con una ley media de 0.20% de Cu y potencial de 2'079,500 toneladas.

En el área mineralizada El Chico las manifestaciones más importantes son: Rancho Viejo con una veta de cuarzo con calcopirita, malaquita y azurita de rumbo NE30°SW y echado de 45°SE; longitud de 100 m y ancho de 2 m; con valores de 0.008 a 7.8% de Cu, 0.03 g/t de Au y 1 a 58 g/t de Ag; el prospecto Las Maderas con una veta de cuarzo con calcopirita, malaquita y azurita de rumbo NW64°SE con echado de 60° al NE; mide 20 m de largo por 2 m de ancho, con valores de 2 a 17.6% de Cu y 0.03 a 0.2 g/t de Au.

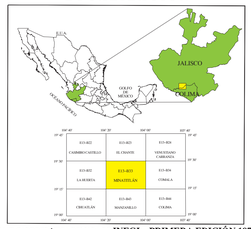
Los minerales no metálicos se restringen exclusivamente a tres prospectos de caolín, un prospecto de barita, uno de travertino y 16 bancos de materiales pétreos. El de mayor interés es Sección I con un cuerpo de caolín silíceo, de 1,700 m de largo por 800 m de ancho y 30 m de desnivel y potencial de 50'000,000 de toneladas.

Se definieron seis zonas prospectivas basándose en características geológico-estructurales, alteraciones hidrotermales, mineralización y densidad de prospectos mineros las cuales son Minatitlán, Chancol, Cuzalapa, El Chico, Cedros y El ocote; en las que se requiere trabajos de exploración a mayor detalle para determinar su potencial minero.

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5
KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN



BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI, PRIMERA EDICIÓN 1973

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD27 A ITRF92 (t.- - t) ÉPOCA 1988.0 2da. VERSIÓN:
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SUMAR 1.91" EN LATITUD
SUMAR 6.56" EN LONGITUD

COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 18 m. EN E
SUMAR 186 m. EN N

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

BOULEVARD FELIPE ÁNGELES KM 93.50 - 4

COL. VENTA PRIETA, C.P. 42083 PACHUCA, HGO.

PRIMERA EDICIÓN NOVIEMBRE DEL 2002

© 2002 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 INVITARLOS A LA GERENCIA DE GEOLOGÍA Y GEOQUÍMICA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

AUTORES:
ING. PEDRO MUNGUÍA ROJAS
ING. FELICIANO BARRIOS RODRÍGUEZ

CARTA GEOLÓGICO-MINERA
MINATITLÁN E13-B33
COLIMA Y JALISCO