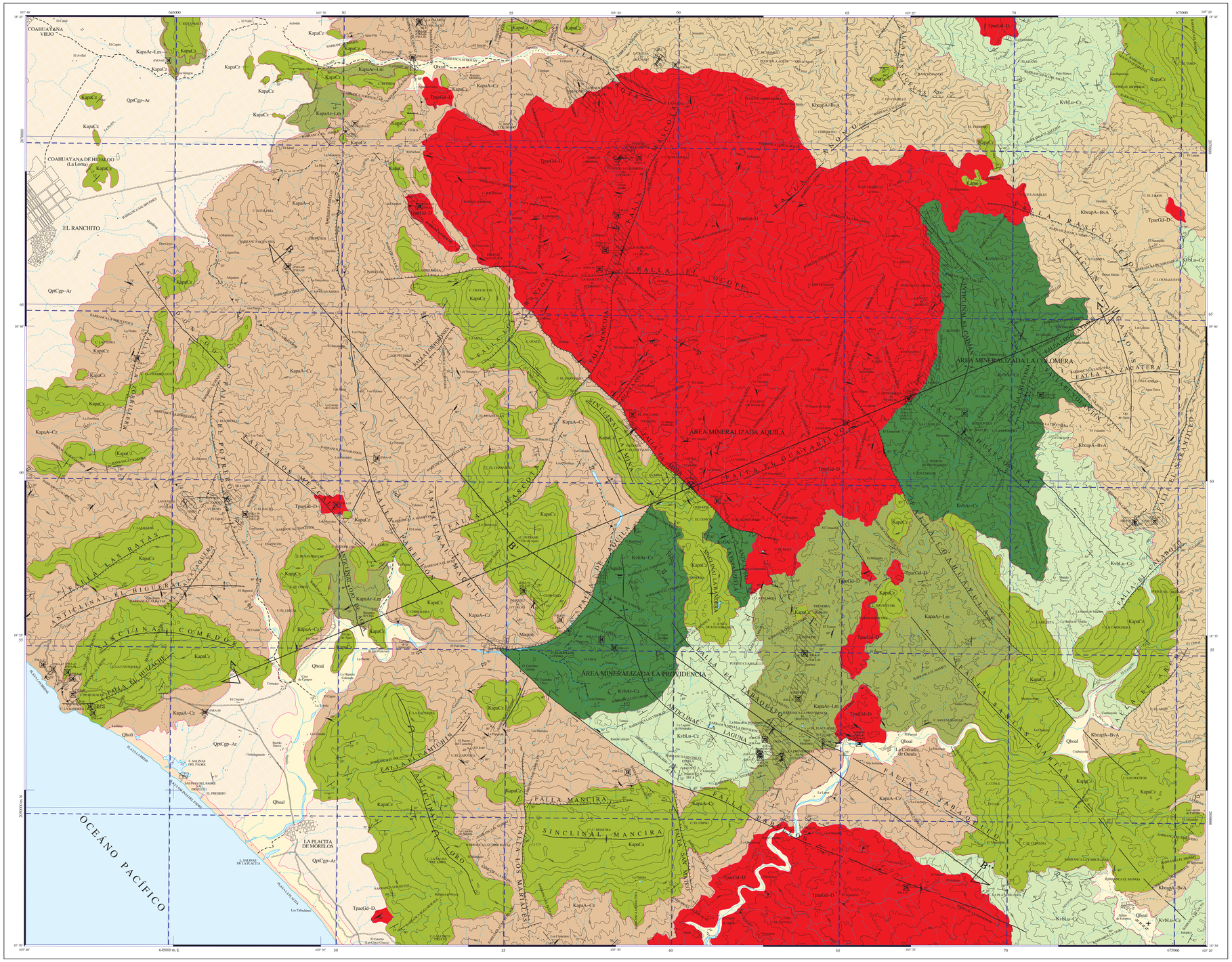
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

EL RANCHITO E13-B65

Servicio Geológico Mexicano

CARTA GEOLÓGICO-MINERA



EXPLICACIÓN

SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

Qhoal	ALUVIÓN
Qholi	LITORAL
Qpt Cgp-Ar	CONGLOMERADO POLIMICTICO - ARENISCA

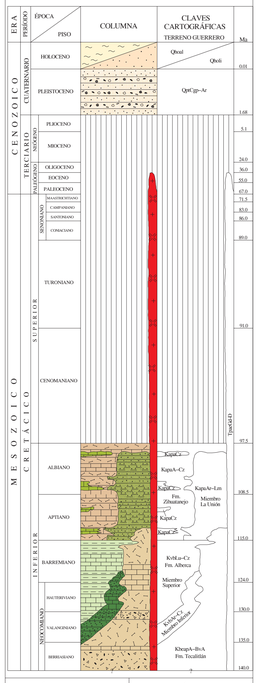
CRETÁCICO INFERIOR

Kapa Ar-Lm	ARENISCA - LIMOLITA
KapaCz	CALIZA
Kapa A-Cz	ANDESITA - CALIZA
Kvb Lu-Cz	LUTITA - CALIZA
Kvb Ar-Cz	ARENISCA - CALIZA
Kheapa A-BvA	ANDESITA - BRECHA ANDESÍTICA

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

Tpac Gd-D	GRANODIORITA - DIORITA

COLUMNA GEOLÓGICA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- RUMBO Y ECHADO (Sa)
- ECHADO VERTICAL
- ECHADO HORIZONTAL
- POLIACIÓN (Sb)
- SEUDOESTRATIFICACIÓN
- DOMO
- APARATO VOLCÁNICO
- FLUJO DE LAVA
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INFERIDA
- FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL
- 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 RECUMBENTE
- SINCLINAL
- SINCLINAL RECUMBENTE
- FRACTURA
- FRACTURA INFERIDA
- FRACTURA MEDIDA
- FRACTURA VERTICAL
- DIQUE DIORÍTICO
- VETA
- 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
- SALINA

MUESTREO

- PETROGRÁFICO
- ESQUIRLA
- MINERAGRÁFICO
- RAYOS X
- ROCA DIMENSIONABLE
- ROCA TOTAL
- INCLUSIÓN FLUIDA
- CARACTERIZACIÓN
- DATACIÓN RADIOMÉTRICA

ALTERACIONES

PIRI	PIRITIZACIÓN
OXID	OXIDACIÓN
SILI	SILICIFICACIÓN
CLOR	CLORITIZACIÓN
PROP	PROPILITIZACIÓN
EPID	EPIDOTIZACIÓN
SERI	SERICITIZACIÓN
	LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

VT	VETA
IR	IRREGULAR
ES	ESTRATIFORME
SW	STOCKWORK
BR	BRECHA
DS	DISEMINADO
MA	MANTO
MS	MASIVO

ORIGEN

05	EVAPORÍTICO
06	EXHALATIVO
07	HIDROTERMAL
08	MAGMÁTICO
15	RESIDUAL
16	SEDIMENTARIO
19	VULCANOGÉNICO
25	METASOMATISMO DE CONTACTO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

OX	ÓXIDOS
SF	SULFUROS
NT	ELEMENTOS NATIVOS
CB	CARBONATOS
SL	SULFATOS
SA	SALES
SC	SILICATOS
CC	CLORUROS

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

El área de estudio se localiza al S 65° W y 255 km aproximadamente, de la ciudad de Morelia Mich., en la porción suroeste del estado, limitando con el estado de Colima y el Océano Pacífico, queda comprendida entre las coordenadas geográficas 18° 30' a 18° 45' latitud norte y 103° 20' a 103° 40' longitud oeste, cubriendo una superficie de 941 km².

La región de la carta pertenece al Terreno Guerrero (Campa y Coney, 1983), particularmente en el subterreno Zihuatanejo (Vidal S. R., 1986, Talavera M. O., 1993).

En el mapeo identificamos a la Formación Tecalitlán (KheapA-BvA) que está constituida por derrames andesíticos a basálticos y escasas estructuras de lavas almohadilladas. La Formación Alberca fue dividida en: miembro inferior (KvbAr-Cz) como una secuencia tipo flysch de areniscas y tobas andesíticas; y el miembro superior (KvbLu-Cz) constituido de sedimentos finos con influencia calcárea.

La Formación Zihuatanejo está constituida por el miembro Ixtapa mixto (KapaA-Cz, KapaCz), constituido por una intercalación de tobas andesíticas, areniscas epiclásticas derrames andesíticos, dacitas, lentes de caliza así como grueso paquetes de caliza masiva, el miembro La Unión (KapaAr-Lm) presenta intercalación de arenisca, limolita, caliza arcillosa, y conglomerados polimícticos. Las unidades antes descritas pertenecen a la cubierta sedimentaria del arco Zihuatanejo y las relaciones estratigráficas que presentan están enmascaradas por la deformación, sin embargo puede identificarse la transición entre ellas.

Al centro de la carta aflora el Batolito de Aguila-Ostula (TpacGd-D), con manifestaciones importantes en los poblados de Aquila, Ostula, La Cofradía y Los Mezcales. Consiste principalmente de granodiorita, diorita y granito, presenta una fuerte variación textural de cristalina fina a faneríticа, incluso pegmatítica, se observan zonas de evidente diferenciación magmática por lo que podemos encontrar desde un granito hasta una diorita, y ocasionalmente limpráfidos.

Las unidades recientes son conglomerado polimíctico-arenisca (QptCgp-Ar), depósito litoral (Qholi) y aluvión (Qhoal).

Existen dos tipos de estructuras características de condiciones dúctil-frágil y frágil. La primera originada por procesos compresivos asociados a la Orogenia Laramide formando plegamientos y zonas de foliación incipiente; la deformación frágil se manifiesta con fallas normales, laterales y fracturas originadas por procesos distensivos post-laramídicos. Las estructuras de deformación frágil presentan orientaciones principales NW-SE y NE-SW, distribuidas en toda la carta.

Hacia el Cretácico inferior se desarrolla el arco insular. Las litologías y relaciones estratigráficas definidas en esta carta nos permite ubicarla en la cuenca antearco del subterreno Zihuatanejo. Debido al crecimiento del arco se forman pequeñas cuencas con relleno de capas rojas y niveles calcáreos.

El hecho de que las formaciones que constituyen este subterreno fueron afectadas por intrusivos graníticos del Paleoceno-Eoceno, sugiere que el subterreno Zihuatanejo ya estaba acrecionado al continente cuando se efectuó dicho evento, de tal forma que la acreción se llevó a cabo durante la Orogenia Laramide, originando un complejo sistema de pliegues y cabalgaduras de convergencia general hacia el noreste. A finales del Oligeno e inicios del Mioceno se desarrolla una tectónica distensiva que origina fallas normales y laterales que evidencian el rompimiento de la Sierra Madre del Sur.

Los yacimientos minerales de la carta pertenecen al Distrito Minero de Aquila y para su estudio se delimitaron tres áreas mineralizadas de interés que son: Aquila, La Colomera y La Providencia. Se identificaron el prospecto Las Ratas y la manifestación mineral El Zapote, además de la zona prospectiva Los Magueyes. Los tipos de yacimiento en este distrito son de inyección magmática, metasomatismo de contacto, hidrotermales y vulcanogénicos.

El área mineralizada Aquila se localiza en la porción central de la carta, e incluye la mina Aquila en producción y las manifestaciones minerales de Dacuano y Maquili.

La mina Aquila está desarrollada a partir de una estructura veiforme con orientación general N 40° W e inclinación de 75° al SW. Las dimensiones observadas son de 330 m de longitud, 30 m de ancho y 120 m de profundidad. La mina cuenta con dos tajos a cielo abierto de 80 m de ancho por 20 m de altura. La mena es de Fe y está constituida de magnetita. Las alteraciones son una fuerte oxidación, epidotización, silicificación, cloritización que constituyen una excelente guía para la prospección. Las leyes son de 60% de Fe y 0.8 a 3% de S, con un potencial estimado de 10'000,000 ton positivas y 20'000,000 ton entre probables y posibles (Elvir A. R., 1964 en Barrios R. F. et al., 2000). La génesis de este yacimiento se considera de inyección magmática asociada a metasomatismos, con evidentes zonas de borofels y reducidas zonas de skarn.

La manifestación mineral Dacuano es una estructura tabular de fierro con espesor de 20 m, longitud de 50 m y una profundidad visible de 10 m, principalmente de magnetita. Presenta silicificación y oxidación moderadas. Se considera del tipo de inyección magmática. Los valores obtenidos son: 48.50% de Fe total, 3 g/t de Ag, 0.0877% de Cu, 0.0055% de Pb y 0.0086% de Zn.

La manifestación mineral Maquili es una estructura tabular de fierro con rumbo N 01° E y echado de 78° al SE, 10 m de ancho, 50 m de longitud y un desnivel de 10 m, se observa magnetita, hematita, pirita y limonitas con un halo de silicificación intensa. El muestreo reportó 4.10% de Fe total, 0.002% de Cu, 0.0023% de Pb y 0.0033% de Zn.

El área mineralizada La Colomera está Ubicada en la porción oriental de la carta, a 11 km y 75° NW del poblado de Aquila, donde se definieron prospectos interesantes como La Colomera y las manifestaciones minerales de La Noar y Huitzontla. En esta área se tiene yacimientos de inyección magmática y metasomatismos de contacto, hidrotermales y vulcanogénicos.

En el prospecto La Colomera el yacimiento tiene características similares al de Aquila. Está asociado a fallas regionales, es una estructura tabular con rumbo N 70° E e inclinación de 25° al NW, 50 m de ancho, 50 m de profundidad observables y aproximadamente 1000 m de longitud, se considera de inyección magmática y metasomatismo asociado. Presenta minerales de magnetita, hematita, marcasita y pirrotita. La alteración principal es una intensa silicificación. De el resultado del muestreo de esquirlas obtuvimos los siguientes resultados: 37.00 a 45.25% de Fe total y 0.0529 a 0.5000% de Cu.

La manifestación mineral La Noar, se caracteriza por presentar una intensa zona de oxidación en un ancho de 600 m y 2000 m de longitud de forma irregular aunque presenta una orientación N 21° W y 35° al NE. La mineralogía observada es hidrotermal y consiste de calcopirita en ganga de pirita, arsenopirita, pirrotita y cuarzo. Se presenta una fuerte oxidación y moderadas cloritización y piritización.

La manifestación mineral Huitzontla consiste de una estructura tabular con evidente oxidación cuyo espesor promedio es de 2 m y longitud reconocida de 30 m, con rumbo N 27° W e inclinación de 30° al NE. Forma parte de una serie de estructuras hidrotermales asociadas a niveles de lutitas y tobas andesíticas con sulfuros diseminados. Es evidencia de yacimientos vulcanogénicos porosos. El resultado del análisis a las muestras es: 0.0151% de Cu, 0.0043% de Pb y 0.0022% de Zn.

El área mineralizada La Providencia se localiza al centro-oriente de la carta con ligera tendencia al sur, a una distancia de 7.5 km en línea recta y un rumbo de S 50° W del poblado Aquila. Se detectaron prospectos interesantes como La Providencia, Estela, Tlacuache y la manifestación mineral Barranca La Providencia.

El prospecto La Providencia consiste de dos vetas hidrotermales con mineralización de sulfuros las cuales tienen un rumbo N 22° E con 60° al NW, de 2 m de ancho y 200 m de longitud. La mena está constituida por magnetita, hematita, calcopirita, pirolusita, oro y galena. Las alteraciones son oxidación, silicificación, cloritización y piritización. Existen pequeñas obras mineras, algunas atrancadas. Se tomaron 13 muestras de orientación y los resultados de los análisis de Au son de 0.04 a 12.04 g/t.

El prospecto Estela actualmente es una obra minera que se encuentra atrancada, la importancia de esta mina está sustentada en los resultados que se reportan en bibliografía, se menciona que consiste de una veta hidrotermal de rumbo N 30° E con 60° NW, con extensión de 60 m y espesor de 0.60 m, con leyes de 20 g/t de Au y 200 g/t de Ag (Elvir A. R., 1964 en Barrios R. F., et al., 2000).

Prospecto El Tlacuache.- La obra minera se encuentra atrancada, pero es importante por los resultados que se reportan en bibliografía, se definieron tres vetas con rumbo principal N-S e inclinación de 88° E, espesores de 0.70, 1.30 y 3.00 m, encajonadas en capas rojas, las leyes estimadas son de 15 a 20 g/t de Au (Elvir A. R., 1964, en Barrios R. F., et al., 2000).

Manifestación mineral Erendira.- La estructura es un cuerpo irregular con mineralización de fierro, con orientación semidistante NW-SE, las dimensiones aproximadas de la oxidación son 50 m de ancho y 100 m de longitud, sería de gran importancia si se corrobora que es la continuidad de la mineralización del yacimiento de Aquila, se desconocen sus leyes, considerándolas similares a las de la mina de Aquila.

Manifestación mineral Barranca La Providencia.- Consiste de oxidación intensa a moderada en 10 m de ancho, longitud visible de 20 m y profundidad estimada de 10 m, se observa ligero brechamiento en la roca encajonante con halo relleno hidrotermal. La localidad está asociada a fracturas de rumbos N 30° W con 67° NE. Existen tres pequeños pozos atarrados.

Se colectaron 7 muestras de orientación superficial que reportaron: 2.60 a 21.5% total de Fe.

Otras zonas mineralizadas.- Prospecto Las Ratas.- Son dos vetas hidrotermales de rumbo N 25° W e inclinación de 75° NE, se estima que tiene 100 m de longitud y 15 m de ancho, con mineralización de calcopirita y ley de 1% de Cu (Elvir A. R., 1964, Barrios R. F., et al., 2000).

Manifestación mineral El Zapote.- Consiste de mineralización de sulfuros diseminados en bandas y masivos, asociada a falla normal de rumbo N 80° W con echado de 80° NE, la diseminación abarca 10 m de ancho por 20 m de longitud y desnivel de 10 m. La mineralización es magnetita y pirita. Se colectó una muestra de esquirla para orientación que reportó 65% de Fe total.

Zonas Prospectivas.- Manifestación mineral La Mascota.- Es una manifestación veiforme de mineral de fierro de rumbo N 85° E con 67° NW, con longitud de 20 m y 10 m de ancho; es característica la oxidación. La mineralización es magnetita con ganga de pirita. El muestreo de orientación reporta 13.7% de Fe total.

Prospecto La Roblera.- Es una manifestación veiforme de mineral de fierro de rumbo N 15° E y echado de 80° NW. La mineralización está constituida de magnetita con ganga de pirita, una muestra de orientación para análisis químico con valores de 27% Fe total.

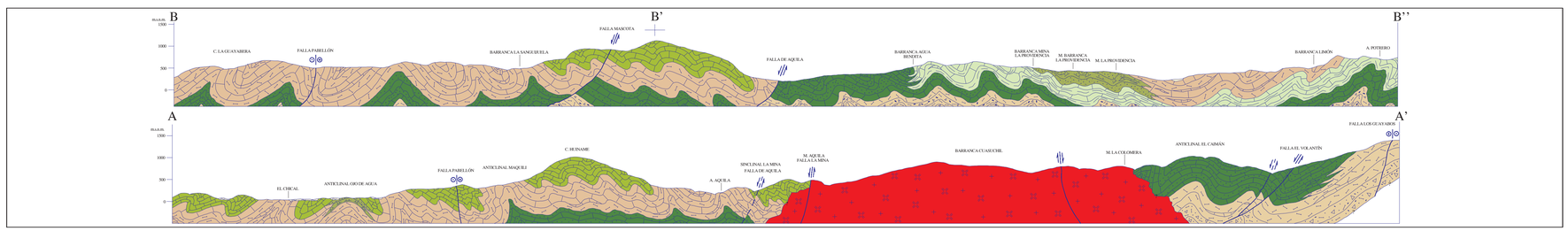
Manifestación mineral Puerto la Colomera.- Consiste de una manifestación mineral que forma una estructura veiforme irregular de fierro de 5 m de ancho y 30 m de largo, los minerales están diseminados con vetillas de hematita y cuarzo de hasta 10 cm de ancho, una muestra de esquirla dio 7.75% de Fe total.

Manifestación mineral Los Magueyes.- Es una manifestación mineral de fierro acompañada de oxidación intensa en el intrusivo granodiorítico. La mineralización hipogénica es magnetita con ganga de pirita y marcasita, la mineralización supergénica es hematita y limonita. Actualmente se encuentra en evaluación por parte de la Compañía Minera Las Encinas.

Manifestación mineral La Aguja.- Se observan horizontes laminares con sulfuros de cobre y fierro en la secuencia vulcanosedimentaria. Los valores del muestreo fueron 4.75% de Fe total.

Manifestación mineral La Palmita.- Es un estrato de areniscas epiclásticas con mineralización fina y diseminada de calcopirita, pirita y probable galena, el estrato es de 2 m de espesor y 20 m de extensión lateral, es probable que la mineralización corresponda a un horizonte vulcanogénico asociado con hidrotermalismos. El muestreo de orientación dio 3.37% de Cu, 2% de Fe, y 36 g/t de Ag.

Sobre los minerales no metálicos, dentro de la carta solo se tienen evidencias de la obtención de sal de manera intermitente y rudimentaria en las Salinas del Padre por el método de evaporación.



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

AUTORES:
ING. VICENTE GÁMEZ ORDAZ
ING. JOSÉ MANUEL GARCÍA RUIZ
ING. RAFAEL VÁZQUEZ TORTOLEDO

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5

KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN

BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI, PRIMERA EDICIÓN 1980

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD27 A ITRF92 (- - -) ÉPOCA 1988.0 2da. VERSIÓN:
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SUMAR 2.18" EN LATITUD
SUMAR 8.66" EN LONGITUD

COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 22 m. EN E
SUMAR 190 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 JUNIO DEL 2003

© 2003 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 DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

CARTA GEOLÓGICO-MINERA EL RANCHITO E13-B65 MICHOACÁN

SECRETARÍA DE ECONOMÍA