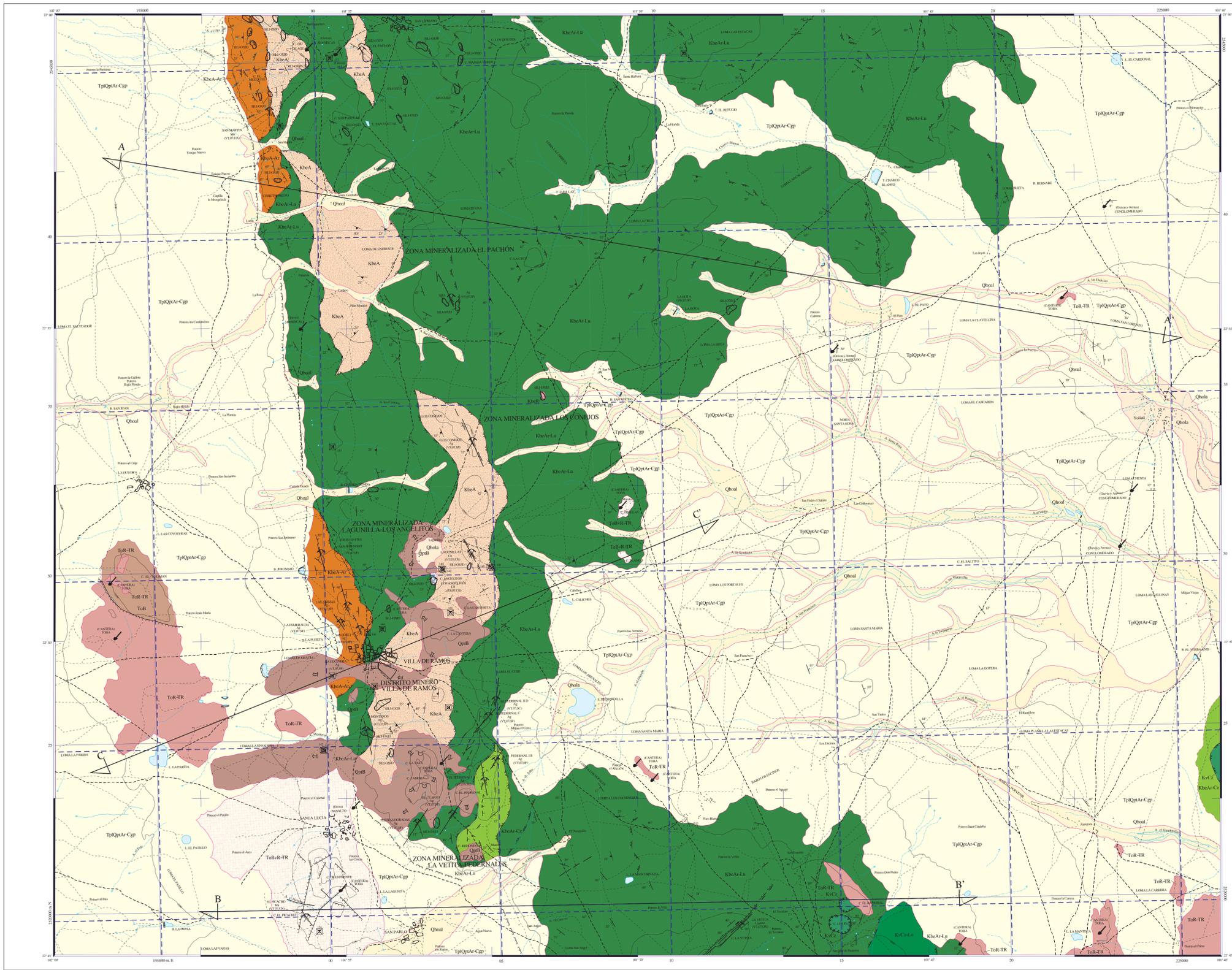


CARTA GEOLÓGICO-MINERA VILLA DE RAMOS F14-A51 EXPLICACIÓN



SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- Qb-1 ALEUVIO
- Qb-2 LACUSTRE
- Qb-3 BASALTO

TERCIARIO NEOGENO

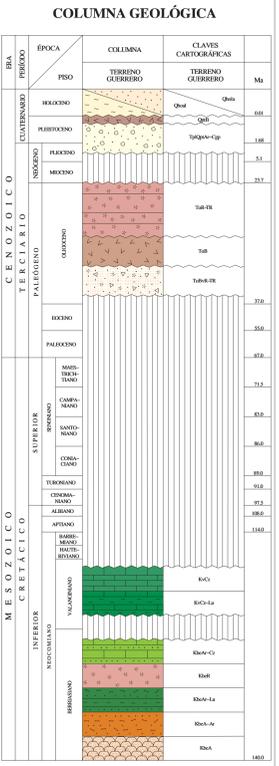
- Tp-TR-TR ARENISCA CONGLOMERADO SÍLICEO

PALEÓGENO

- Tp-TR-TR BIOLITA-TORBA BIOLITICA
- Tp-TR-TR BASALTO

CRETÁCICO INFERIOR

- Kc-1 CALIZA
- Kc-2 CALIZA-LUTITA
- Kc-3 ARENISCA-CALIZA
- Kc-4 BIOLITA
- Kc-5 ARENISCA-LUTITA
- Kc-6 ANDESITA-ARENISCA
- Kc-7 ANDESITA



RESUMEN

La carta Villa de Ramos se localiza al noreste del Estado de San Luis Potosí, comprende una superficie aproximada de 960 km².

El acceso se realiza por la carretera federal No. 49 que comunica las ciudades de San Luis Potosí y Zacatecas, en el km 124 está un entronque que lleva al norte 23 km a la cabecera municipal de Villa de Ramos.

La carta se ubica en la provincia fisiográfica de la Mesa del Centro, en la Subprovincia de Llano y Sierras Potosino-Zacatecas. Geomorfológicamente es una amplia llanura plana a suavemente ondulada, con una altitud promedio de 2,020 m.s.n.m., interrumpida por cerros con una altitud de 2,360 m.s.n.m. dentro del ciclo geomorfológico se considera un estado de madurez tardía.

Estratigráficamente están expuestas rocas con edades que varían del Cretácico al Holoceno. Queda comprendida dentro de Terreno Guerrero.

Ahora en la base, una secuencia de arco insular, de edad Neocomiana, está compuesta hacia la base por lavas ahumilladas (pillow) y derrames de andesita-basáltica, que pasa a sedimentos volcánoclasticos constituidos por andesitas-areniscas; areniscas-lutitas; lutitas que continúan a areniscas-calizas; calizas-basaltos y hacia la cima por calizas. Esta secuencia volcánoclastica está muy plegada y deformada, sus contactos entre ellas son del tipo tectónico, con abundantes cabalgaduras asociadas a fallas inversas de bajo ángulo, con repetición de unidades, lo que dificulta estimar sus espesores. Esta secuencia fue depositada en una cuenca tectónica, de arcos insulares de afinidad oceánica, la secuencia de pillow-lavas de andesita-basalto en la base de la secuencia que pasa a sedimentos volcánico-clásticos y calcáreos de margen de cuenca continental en la parte superior.

En el Terciario la secuencia cretácica fue cubierta discordantemente por las rocas volcánicas compuestas por brecha explosiva y toba de composición riolítica con un espesor estimado de 160 mts de edad Oligoceno localizado al noreste del poblado Villa de Ramos, sobrecubriendo discordantemente a esta unidad aflora un basalto atlántico color negro con lentes rojizas con espesor estimado de 50 mts de mediados del Oligoceno; sobrecubriendo al basalto se depositó un paquete ríolítico compuesto en la base por una quinienta de colares calquidimicarios, con estructura fluidal y pilón volcánica y una ignimbrita color café-rosado, desvirtificada con abundantes esferulitas en la parte superior. Se considera a este paquete como el miembro superior de la Formación Panallí del Oligoceno superior, datada en 29.1 ± 1.5 Ma.

Durante el Plioceno-Pleistoceno se depositó en discordancia erosional una secuencia de areniscas y conglomerados polimíticos que cubre la mayoría de las unidades antes mencionadas, con espesor estimado de 10 a 60 mts. Durante el Pleistoceno-Holoceno se presenta la última actividad volcánica de la zona, representada por flujos piroclásticos y derrames de composición basáltica, de color café marrón a negro vesicular, con olivino y nódulos de hornblita, perteneciente a la Formación Las Jotas, la cual cubre discordantemente a las unidades del Cretácico inferior y a las rocas volcánicas del Terciario, con espesor estimado de 50 mts. Cubriendo a todas las unidades anteriores se tienen depósitos aluviales y lacustres de Holoceno.

La deformación de la zona de estudio se inicia con la Orogenia Laramide de fines del Cretácico a principios del Terciario, generando esfuerzos compresivos en la secuencia volcánica sedimentaria del Cretácico inferior, causando un fuerte plegamiento, cabalgaduras y fallamiento inverso de bajo ángulo con una vergencia en dirección al este-noreste. Al cesar los esfuerzos compresivos inicia en el Oligoceno la deformación distensiva causando fallamientos normales de dirección NW-SE, asociado a un sistema sísmico. De fines del Cretácico al Mioceno inicia al noreste de México la separación de América Central del craton norteamericano, por un fallamiento transformante de dirección suroeste, generando estructuras transtentivas NW-SE, como la Megacizalla Durango-Zacatecas, dentro de la cual se ubica la zona del estudio. A fines del Mioceno se tiene otra etapa distensiva de orientación NS y NE-SW formando fosas y pilares en la zona, esto probablemente como reflejo de la apertura del Golfo de California. La última etapa de deformación distensiva está representada por los conos cónicos de composición basáltica, los cuales contienen nódulos de hornblita del manto superior lo que puede indicar que los conos cónicos o fallas de esta etapa son profundos o corticales.

Los yacimientos minerales presentes dentro de la carta corresponden a un distrito minero y cuatro zonas mineralizadas:

Distrito Minero Villa de Ramos: Es el más importante de la carta comprende las minas más antiguas que dieron grandes bonanzas de plata en el siglo pasado, en un sistema de vetas con rumbo general NW 25° SE con echados de 60-75° SW y de 70° al NE. El conjunto de vetas tiene 3.5 km de longitud y anchos promedio de 2 m. La zona está constituida por galena, esfalerita, sulfosales de plata, calcopirita y arsenopirita y como ganga cuarzo y calcita. El tipo de mineralización es de origen epitermal, destacando las minas de la Coctera, San José, La Esmeralda, Las Animas, San Jerónimo y los tres Cuates. Este distrito está abandonado en la actualidad.

Zona Mineralizada Lagunillas-Los Angeles: En esta zona se agruparon las minas Lagunillas y Los Angeles, la mineralización está alojada en los planos de fallas inversas, cabalgaduras y fallas normales, y en vetas de cuarzo blanco lechoso, originando zonas de jasperización con óxidos de Hierro. La mineralización de interés se asocia a carbonatos de Cu que rodean las fracturas y fallas de la zona de stockwork, los cuales pueden ser un indicador de mineralización de Cu a profundidad.

Zona Mineralizada La Veta de Palma Pegalote-Pedernales: En esta zona se agruparon varias vetas de cuarzo blanco lechoso de grandes longitudes, donde se observan otras minas y tajos a cielo abierto. El rumbo general de las vetas es de NW-SW y casi vertical, con longitudes de 2 a 4.5 km y espesores de 2 a 20 mts, la principal mineralización es cuarzo con valores bajos de Ag, Pb, Cu, Zn y Au en superficie; hasta hace pocos años se explotaban por cuarzo.

Zona Mineralizada Los Conjos-Pilar Morales: En esta zona se agruparon vetas de cuarzo blanco lechoso, similares a las anteriores pero de menor longitud y en ellas existen sólo abrigos a cielo abierto a manera de ranjas exploratorias, de rumbo general de NV 25-55° SE y echados de 70° al SW y de 72° al NE, con longitudes de 250 mts de longitud y espesores de 2 a 4 mts. Existen ranjas y pozos exploratorios. Los análisis reportaron valores bajos de Au, Ag y trazas de Cu, Pb, Zn y Sn. Las otras minas están abandonadas.

Zona Mineralizada El Pachón: Son cuerpos de sílice criptocristalina (aspresolite) con óxidos de hierro y manganeso, con vetas de cuarzo blanco lechoso, presenta un brechamiento de rumbo general E-W y echados promedio de 40° al norte, de 250 mts de longitud y espesores de 2 a 4 mts. Existen ranjas y pozos exploratorios. Los análisis reportaron valores bajos de Au, Ag y trazas de Cu, Pb, Zn y Sn. Las otras minas están abandonadas.

La zona prospectiva de más interés es Villa de Ramos. Las otras están abandonadas desde mediados del siglo XIX, no se han realizado estudios o trabajos exhaustivos para determinar el potencial real de las vetas explotadas en la actualidad, por otra parte la mina de Los Tiroc-Santos, al extremo NW de esta zona se localiza cubierta por aluvios y conglomerados, lo que indica la posible continuidad de las vetas por debajo de estos depósitos cuaternarios.

La zona prospectiva de más interés es Villa de Ramos. Las otras están abandonadas desde mediados del siglo XIX, no se han realizado estudios o trabajos exhaustivos para determinar el potencial real de las vetas explotadas en la actualidad, por otra parte la mina de Los Tiroc-Santos, al extremo NW de esta zona se localiza cubierta por aluvios y conglomerados, lo que indica la posible continuidad de las vetas por debajo de estos depósitos cuaternarios.

La zona de Lagunillas-Los Angeles: reviste gran interés desde el punto de vista de las condiciones geológicas de mineralización en superficie, las otras minas están en la base de una roca volcánica ríolítica que forma parte del paquete de rocas volcánoclasticas de la Formación Chilitos, la presencia de carbonatos de Cu superficial observados en las otras minas son muy similares y correlacionables con los yacimientos de San Nicolás y El Salvador a 30 km al sur de esta zona, donde se localizaron depósitos minerales de Zn, Pb y Cu tipo VMS, alojados en rocas de composición ríolítica asociadas al complejo volcánoclastico de la Formación Chilitos y con manifestaciones de carbonatos de Cu en las minas abandonadas en la superficie.

Actualmente IMMSA realiza trabajos de barrenamiento al bajo de la zona de Los Angeles en busca de cuerpos mineralizados de sulfuros masivos volcánicos.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERNO
- REMBIO Y ECHADO (°)
- REBANDO VERTICAL
- ECHADO HORIZONTAL
- FOLIACION(S)
- SUBORIENTACIÓN
- FLUJO DE LAVAS
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INFERIA
- FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA NORMAL DE BAJO ANGULO
- FALLA INTERNA O CABALGADERA
- FALLA INVERSA INFERIA
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL SINISTRAL
- ANTICLINAL
- FRACHTA
- FRACHTA INFERIA
- FRACHTA MEDIDA
- FRACHTA VERTICAL
- DIQUE ANDÉSITICO
- DIQUE APLÍTICO
- DIQUE EPITÓTICO
- DIQUE PRISMÁTICO
- DIQUE VETA
- LÍMITE DE ALTERACIÓN

SÍMBOLOS MINEROS

MINAS

- MINERIZACIÓN EN ESTUDIO
- MINA EN PRODUCCIÓN
- MINA ABANDONADA
- MINA EN REACTIVACIÓN
- PROSPECTO

BANCO DE ROCAS DIMENSIONABLES

- EN EXPLORACIÓN
- ABANDONADO
- PROSPECTO

BANCO DE AGREGADOS PÉTRICOS

- EN PRODUCCIÓN
- INACTIVO
- PROSPECTO

TIPOS DE PLANTAS

- PLANTA DE BENEFICIO
- PUNCIÓN
- PLANTA GEOTÉRMICA
- PROCESADORA DE METALES

MUESTREO

- PETROGRÁFICO
- ESQUERLA
- MINERAGRÁFICO
- RAYOS X
- ROCA TOTAL
- ROCA DIMENSIONABLE

ALTERACIONES

- OXIDACIÓN
- SILICIFICACIÓN
- PIRITIZACIÓN
- EPITOTIZACIÓN
- PROF. PIRITIZACIÓN
- ARGILIZACIÓN
- SERICITIZACIÓN
- LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

- VT VETA
- IR IRREGULAR
- ESTRATIFORME
- STOCKWORK
- CHIMENEA
- DESCENDADO
- MANTO
- LENTICULAR
- MASIVO

ORIGEN

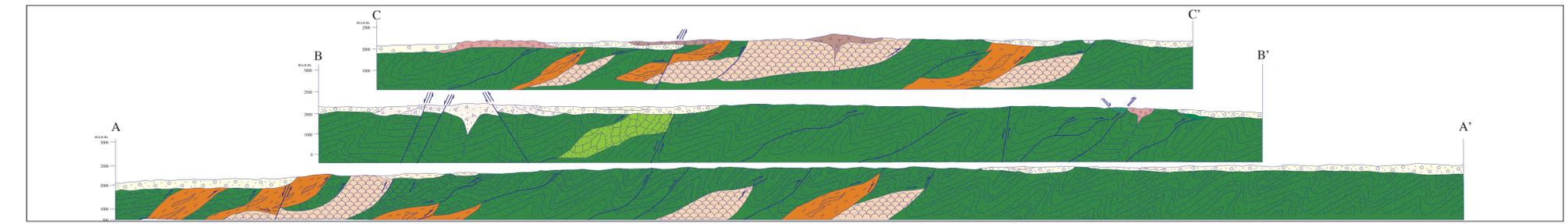
- EVAPORITICO
- HIPODIFORMAL
- MESOTERMAL
- SEMISUBMARINO
- SINGÉNICO
- YELCANOGENICO
- METASOMATICO DE CONTACTO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

- OXIDACION
- SILICIOSA
- BORATOS
- ELEMENTOS NATIVOS
- SELENIOS
- SILICATOS
- FLUOROS
- SILICATOS

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

- POBLADO
- CARRITERA
- PANDEMENTADA
- TERRACERIA
- BRECHA
- VEREDA
- VIA DE F.C.C.
- AEROPISTA
- LÍMITE ESTATAL
- CURVA DE NIVEL
- CORRIENTE
- CORRIENTE INTERMITENTE
- CUERPO DE AGUA
- EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL



ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5 KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD83 A DATUM EPC-90: EPOCA 1988-0-24, VERSION: SEALAR 1.13, LA TITUL: SEALAR, SUMAR 1.13, EN LONGITUD

COORDENADAS UTM: EST 29 SUR, EN 6, SUR 29 SUR, EN 6

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO
BOULEVARD FELIPE ANGELES KM 93.50-4
COL. VENTA PRIETA, C.P. 42080 PACHUCA, HGO.
PRIMERA EDICIÓN AGOSTO DEL 2000
© 2000 DERECHOS RESERVADOS SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

NOTA:
LA INFORMACIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINUAS REVISIONES.
SE DEBE ENTENDER QUE LA INFORMACIÓN QUE SE PRESENTA EN LA CARTA, FAVOR DE ENTENDERSE A LA GERENCIA DE GEOLOGIA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO
CARTA GEOLÓGICO-MINERA
VILLA DE RAMOS F14-A51
SAN LUIS POTOSÍ
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

BASE CARTOGRAFICA TOMADA DE INEGI