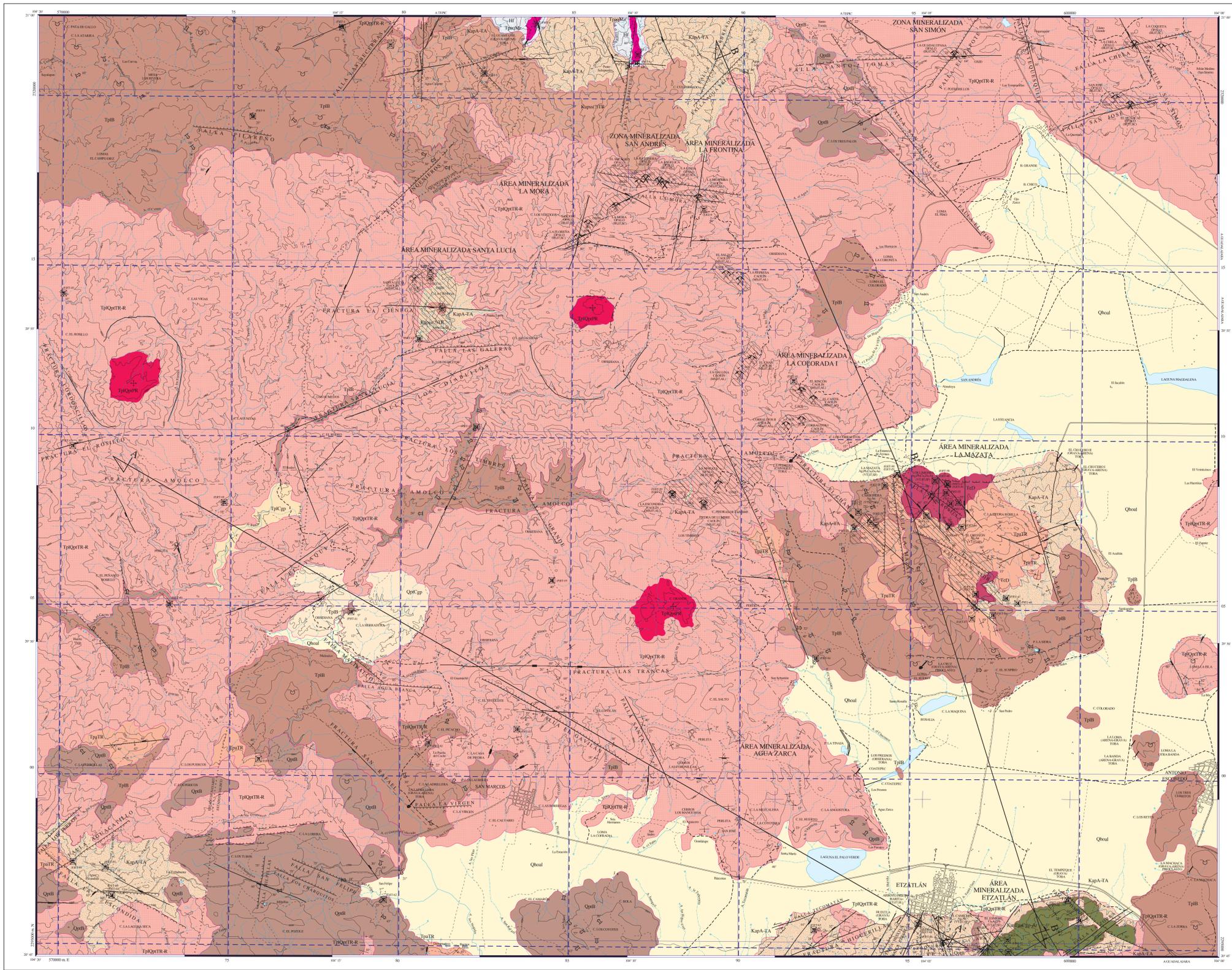


CARTA GEOLÓGICO-MINERA ETZATLÁN F13-D53 EXPLICACIÓN



SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- Qb1 ALUVIÓGENO
- Qb2 BASALTO
- Qb3 CONGLOMERADO POLICRISTALINO
- Qb4 TOBA BOLTÉTICA-BOLÉTICA
- Qb5 CONGLOMERADO POLICRISTALINO-MEÓCENO
- Qb6 BASALTO

TERCIARIO NEÓGENO

- Np1 CONGLOMERADO POLICRISTALINO-MEÓCENO
- Np2 BASALTO

PALEÓGENO

- Pp1 TOBA BOLTÉTICA
- Pp2 CONGLOMERADO POLICRISTALINO-MEÓCENO

CRETÁCICO SUPERIOR

- Kp1 TOBA BOLTÉTICA
- Kp2 ANDÉSTITA-TORA ANDÉSTITICA

ROCAS IGNEAS INTRUSIVAS

- I1 DIABASO
- I2 DIABASO
- I3 CUARZOFONOLITA

ROCAS DE METAMORFISMO DE CONTACTO

- M1 HORNEOS

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- REJUNTO Y ECHADO (S)
- ECHADO VERTICAL
- ECHADO HORIZONTAL
- FOLIACIÓN (S)
- SEUDOESTRATIFICACIÓN
- DOMO
- APARATO VOLCÁNICO
- PIEDRO DE LAVAS
- CURVAMENTO
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL RECURRENTE INFERIDO
- SINCLINAL
- SINCLINAL RECURRENTE INFERIDO
- FALLA NORMAL
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA INVERSA CABALGURA
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL SINISTRAL
- FALLA LATERAL DEXTRAL
- FRACURA
- FRACURA INFERIDA
- FRACURA MEDIDA
- FRACURA VERTICAL
- DIQUE ANDÉSITICO
- VETA
- LÍNEA DE SECCIÓN

SÍMBOLOS MINEROS

- MINAS
- MINERACIÓN DE MINERAL EN PRODUCCIÓN
- MINA ABANDONADA
- MINA EN REACTIVACIÓN
- PROSPECTO
- BANCO DE ROCAS DIMENSIONALES
- EN EXPLORACIÓN
- ABANDONADO
- PROSPECTO
- BANCO DE AGREGADOS PÉTREOS
- EN PRODUCCIÓN
- INACTIVO
- PLANTA DE BENEFICIO
- FUNDICIÓN
- PLANTA GEOMÉTRICA
- OTROS
- JALES
- TERRERO
- MUESTREO
- PETROGRÁFICO
- ESQUELETA
- MENORAGRÁFICO
- RAYON X
- ROCA TOTAL
- DATACIÓN RADIOMÉTRICA
- ALTERACIONES
- OXIDACIÓN
- PIRITIZACIÓN
- CAOLINIZACIÓN
- PROPILITIZACIÓN
- ARGILIZACIÓN
- SERICITIZACIÓN
- LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

- VT VETA
- SW STOCKWORK
- RF REGULAR
- CH CHIMENEA
- DS DESMORMADO
- MS MANTO
- LN LENTICULAR
- MAV MANTO
- ORIGEN
- HT HIPERTERMAL
- PLACER
- REEMPLAZAMIENTO
- SEDIMENTARIO
- SINGÉNICO
- VELCANOGENICO
- METAMORFISMO DE CONTACTO
- NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN
- OX OXÍDOS
- SE SELIFEROS
- AL ALUMINOSILICATOS
- NT ELEMENTOS NATIVOS
- SE SILICATOS
- PI FLUORUROS
- CC CLORUROS
- OTROS SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS
- POBLADO
- CARRITERA
- TERRETERO
- BARRICA
- VEREDA
- VÍA DE F.E.C.C.
- AEROPISTA
- LÍMITE ESTATAL
- CURVA DE NIVEL
- CORRIENTE
- CANAL
- INBENTENTE
- CORRIENTE
- CUERPO DE AGUA
- EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL

COLUMNA GEOLÓGICA

RESUMEN

La carta Etzatlán, se localiza en la porción centro-occidente del estado de Jalisco, está delimitada por las coordenadas geográficas 104° 45' a 104° 55' de longitud oeste y 20° 45' a 21° 00' de latitud norte; equivale a 104 000 x 104 000 m de longitud y 104 000 m de anchura, cubriendo una superficie aproximada de 960 km². Considerando la clasificación de Raisz E. (1964), el área de estudio queda comprendida dentro de la Provincia Geográfica Eje Neovolcánica.

El área se ubica dentro del Terreno Guerrero postulado por Campa U.M.F. (1983).

La unidad estratigráfica más antigua aferrante consiste de un paquete concordante y transicional de tobas, aglomerados y tobas andésiticas con metamorfismo incipiente (Kp1-Tp1) correlacionables con la parte superior de la secuencia paleozoica del Terreno Guerrero. Al sur de la carta, la secuencia aflora más completa.

Subsecuente a la unidad anterior, aflora una secuencia epiostratificada con fragmentos de tobas, tobas andésiticas y tobas andésiticas con metamorfismo incipiente (Kp2-Tp2) correlacionables con la parte superior de la secuencia paleozoica del Terreno Guerrero. Al sur de la carta, la secuencia aflora más completa.

Cubriendo discordantemente a las unidades anteriores se encuentra un conglomerado (Np1) compuesto por conglomerados, brechas, areniscas y limulitas; hacia la base los fragmentos son andésiticos; hacia la cima predominan los fragmentos calcáreos en una matriz arenosa, por posición estratigráfica se le considera del Mesoceno-Paleoceno.

El Paleoceno tiene lugar el empujamiento de un cuerpo intrusivo de composición calcálica (I1) el cual sólo afecta las secuencias andésiticas y riolíticas cretácicas generando hornos en la aureola de contacto.

Durante el Eoceno se lleva a cabo el empujamiento de un intrusivo diorítico (I2), el cual aflora en las inmediaciones de la Mesa de San Andrés (I2), las rocas andésiticas cretácicas y riolíticas del Paleoceno. Se correlaciona con rocas dioríticas datadas en las localidades de Los Guisambes y El Magister obteniendo edades de 31.7 ± 2.8 y 32.2 ± 5.2 Ma, respectivamente.

Durante el Eoceno se lleva a cabo el empujamiento de un intrusivo diorítico (I2), el cual aflora en las inmediaciones de la Mesa de San Andrés (I2), las rocas andésiticas cretácicas y riolíticas del Paleoceno. Se correlaciona con rocas dioríticas datadas en las localidades de Los Guisambes y El Magister obteniendo edades de 31.7 ± 2.8 y 32.2 ± 5.2 Ma, respectivamente.

Al término de los efectos de la Orogenia Laramide durante el Cretácico superior-Eoceno, favorecidos los depósitos continentales. Durante el Paleoceno-Eoceno se desarrolla un arco magmático representado por cuarzos y hornos.

Respecto a los yacimientos minerales metálicos, se determinaron dos áreas mineralizadas denominadas: Etzatlán y La Mazza.

El área mineralizada de Etzatlán, se caracteriza por contener vetas, con mena de galena, calcopirita, calcopirita y arsenita. Reconociéndose la zona de Etzatlán, la zona de La Mazza y la zona de San Simón (épala), San Andrés (épala, cañón) y cuatro áreas, La Mora (épala) y cañón, Santa Lucía (cañón), La Mazza (cañón) y La Frontina (cañón), así como diez prospectos aislados de perfitas y obsidiana, encajonados en la toba riolítica eógena.

La zona epiflora de San Simón comprende las minas La Checa, El Hualqui, La Guadalupe (cañón) y Santa Nilda (La Cooperita), San José (cañón). La toba presenta características de planas de flujo con estructuras referriblicas y ovoides que forman un general sinuado por calcificación, desde de hierro y ópalos. La falla de rumbo N 85° E-72° W, así como el fracturamiento asociado, presentan alteraciones en su periferia como calcinización y oxidación.

La zona epiflora-cañón de San Andrés comprende las áreas La Mora, La Colorada y La Frontina.

En el área mineralizada La Mora las minas más importantes son:

- Minas La Linda, La Angélica y La Rotonda. - La roca contenedora de ópalos, presenta estructura fluidal y esférica. Las obras mineras están labradas en el fallamiento regional de rumbo cañón E-W, así como en la zona de intersección del fracturamiento con los planos de flujo que han sido zonas importantes para la explotación del ópalos. Actualmente estas minas se encuentran en explotación.
- San José y La Florida. - Localizadas a 500 m de otra, presentan oxidación y calcinización intensa; se tienen mineros cavilados con relieve de óxidos de hierro, silice amarilla color blanco a que denominan "Tobos" y ópalos.
- Minas La Mora (inactiva). - Esta mina fue importante productora de ópalos, la actividad se vio suspendida a causa de un derrumbe ocurrido recientemente. La unidad contenedora del mineral presenta estructura fluidal con bandamientos logarítmicos (chupado) relieve de curvas amuef; óxidos de hierro, fracturamiento multidireccional irregular, la oxidación se intensifica en la zona de fractura y la calcinización se presenta en sus frentes.
- Minas El Milagro (inactiva). - Se localiza 200 m al SW de la mina La Rotonda. Las obras son irregulares, la principal se encuentra labrada, a rumbo de los planos de flujo y la intersección con las fracturas principales del E-W y N 70° E-10° NE.
- Del área La Frontina sólo se tiene la mina La Frontina donde el cañón se encuentra en una toba riolítica con fuerte calcinización y oxidación; el depósito se presenta en forma masiva a favor de los planos de la subverticalización. La dimensión aproximada del rajo, son 100 m x 50 m x 30 m de altura con algunas obras subterráneas.

Del área La Colorada las minas más importantes son:

- Minas La Mazza (La Escalera). - Se tienen tres tajos, el fracturamiento es intenso N 10° E-72° W y N 70° SW-10° NE. En la localidad se produce ópalos que subsecuente a una toba vítreo con fuerte oxidación y alto contenido de obsidiana con flujo paralelo a la subverticalización. Después a fuerza de flujo se forman ovoides y esféricas. Documentado sobre la toba epiflora, saca una toba calcinizada donde se tiene la mina de cañón de Piedra de Lumbre. En los planos de flujo, se han explotado zonas importantes de ópalos.
- Minas Piedra de Lumbre. - La roca presenta textura esférica, estructura compacta con zonas silicificadas e intercalación de tobas vítreas. El rajo principal tiene una longitud de 20 m x 20 m x 5 m de altura; ópalos, calcinización en forma masiva e irregular, la extracción se realizó siguiendo un fracturamiento de rumbo N 75° E.
- Minas La Escalera. - El rajo principal de cañón contenido en la toba riolítica, es color gris compacta con zonas silicificadas y oxidadas. El rajo principal presenta obras de ciclo de flujo y subverticalización. Se tienen mineros cavilados en forma masiva e irregular, la extracción se realizó siguiendo un fracturamiento de rumbo N 75° E.
- Minas La Escalera. - El rajo principal de cañón contenido en la toba riolítica, es color gris compacta con zonas silicificadas y oxidadas. El rajo principal tiene una longitud de 20 m x 20 m x 5 m de altura; ópalos, calcinización en forma masiva e irregular, la extracción se realizó siguiendo un fracturamiento de rumbo N 75° E.
- Minas La Escalera. - El rajo principal de cañón contenido en la toba riolítica, es color gris compacta con zonas silicificadas y oxidadas. El rajo principal tiene una longitud de 20 m x 20 m x 5 m de altura; ópalos, calcinización en forma masiva e irregular, la extracción se realizó siguiendo un fracturamiento de rumbo N 75° E.

Realizadas en los resultados obtenidos y a las observaciones de campo fueron seleccionados cuatro zonas prospectivas, Etzatlán y La Mazza, mineralización polimetálica; La Quemada y San Andrés por ópalos, cañón y diez prospectos aislados por perfitas y obsidiana.

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD 83 A DATUM UTM 18Q UTM, VERSIÓN: COORDENADAS UTM: SEALAR 12, ESTADAL: SEALAR 857, EN LONGITUD: SEALAR 30, EN X: SEALAR 30, EN Y: SEALAR 30.

COORDENADAS UTM: SEALAR 12, ESTADAL: SEALAR 857, EN LONGITUD: SEALAR 30, EN X: SEALAR 30, EN Y: SEALAR 30.

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

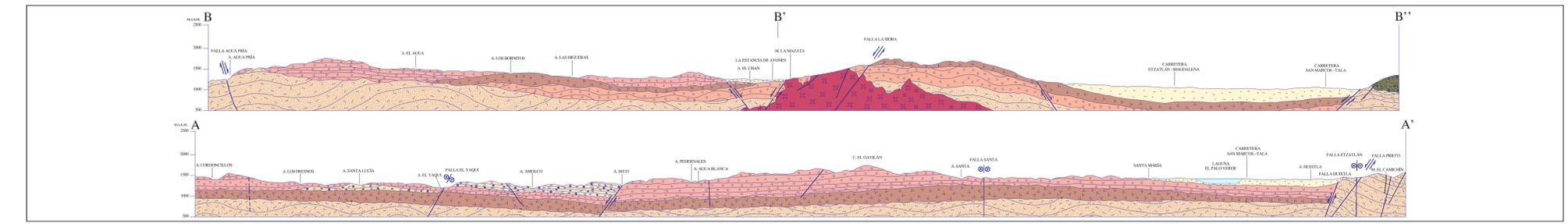
BOULEVARD FELPE ANGELES KM 93.50-4

COL. VENTA FREITA, C.P. 42980 PACHUCA, HGO.

PRIMERA EDICIÓN MAYO DEL 2001

© 2001 DERECHOS RESERVADOS SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

NOTA: LA INFORMACIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINUAS REVISIONES. SE EL USUARIO CIENTA CON DATOS ADICIONALES QUE EMERGEN EN LA CARTA, FAVOR DE ENTREGARLA A LA GERENCIA DE GERENCIA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.



ESCALA 1:50,000

LOCALIZACIÓN

NOTA: LA INFORMACIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINUAS REVISIONES. SE EL USUARIO CIENTA CON DATOS ADICIONALES QUE EMERGEN EN LA CARTA, FAVOR DE ENTREGARLA A LA GERENCIA DE GERENCIA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

CARTA GEOLÓGICO-MINERA ETZATLÁN F13-D53 JALISCO Y NAYARIT

SECRETARÍA DE ECONOMÍA