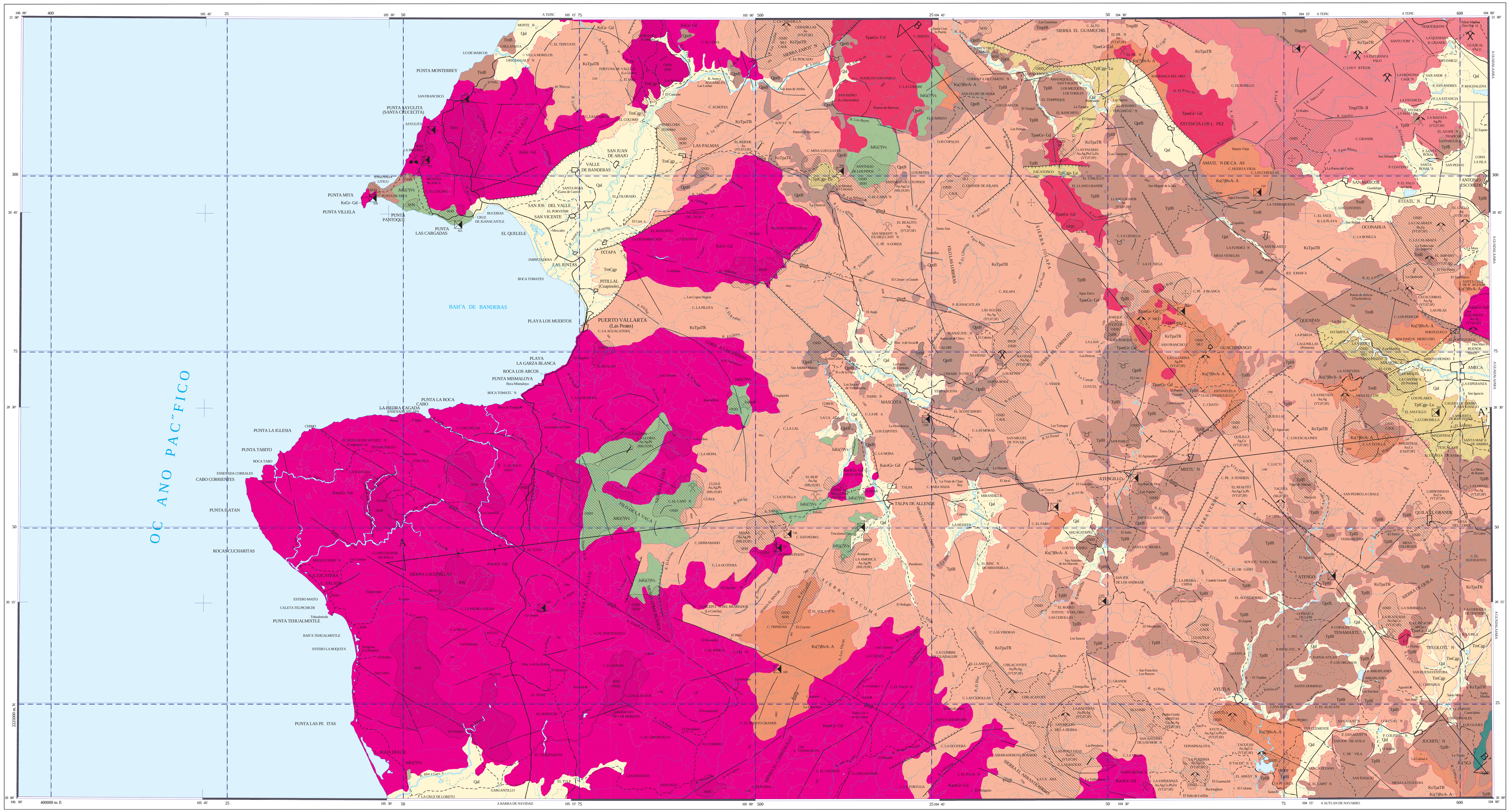
PUERTO VALLARTA F13-11

SGM Servicio Geológico Mexicano

CGMINERÍA Coordinación General de Minería

Secretaría de Economía — SE

CARTA GEOLÓGICO-MINERA



EXPLICACIÓN

SIMBOLOGÍA

CUATERNARIO

- Qal — ALUVIÓN
- QptB — BASALTO

TERCIARIO NEÓGENO

- Tpl Cgp-Lu — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO - LUTITA
- TplB — BASALTO
- TmplB — BASALTO
- Tmpl TR-R — TOBA RIOLÍTICA - RIOLITA
- TmCgp — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO
- TmB — BASALTO

CRETÁCICO SUPERIOR

- KsTpa TR — TOBA RIOLÍTICA
- Ks(?) BvA-A — BRECHA ANDESÍTICA - ANDESITA

INFERIOR

- Ki(?)Cz — CALIZA

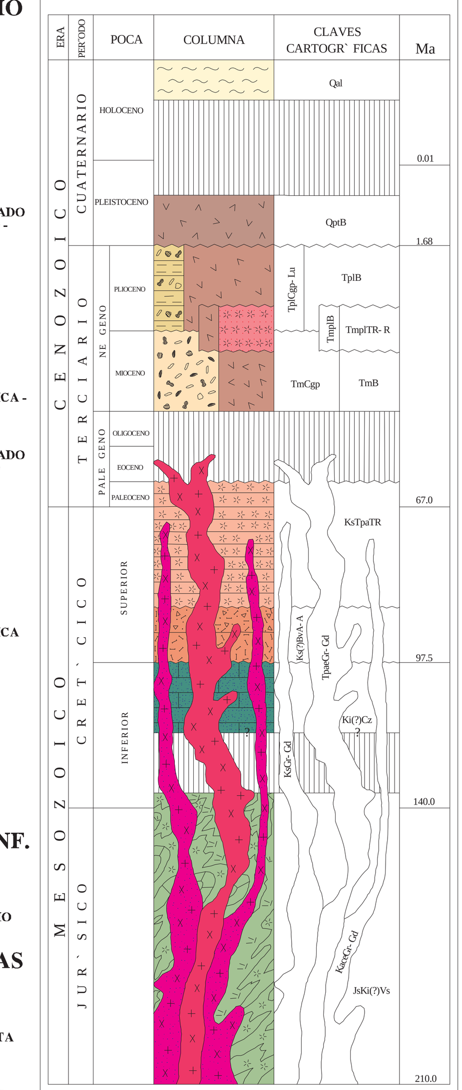
CRETÁCICO INF. - JURÁSICO

- JsKi(?) Vs — VOLCÁNICO SEDIMENTARIO

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- Tpae Gr-Gd — GRANITO - GRANODIORITA
- Ks Gr-Gd — GRANITO - GRANODIORITA
- Kace Gr-Gd — GRANITO - GRANODIORITA

COLUMNA GEOLÓGICA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- RUMBO Y ECHADO (So)
- FOLIACIÓN (S1)
- DOMO
- APARATO VOLCÁNICO
- FLUJO DE LAVA
- CALDERA DE COLAPSO
- FALLA NORMAL
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA DE RUMBO
- FALLA LATERAL DEXTRAL
- FALLA LATERAL SINESTRAL
- ANTICLINAL
- SINCLINAL
- CURVILINEAMIENTO
- FRACTURA
- DIQUE ÁCIDO
- DIQUE BÁSICO
- LÍNEA DE SECCIÓN

SÍMBOLOS MINEROS

MINAS

- MANIFESTACIÓN DE MINERAL IN-SITU
- MINA EN PRODUCCIÓN
- MINA ABANDONADA
- PROSPECTO

BANCO DE ROCAS DIMENSIONABLES

- EN EXPLOTACIÓN
- ABANDONADO
- PROSPECTO

BANCO DE AGREGADOS PÉTREOS

- EN EXPLOTACIÓN
- ABANDONADO

TIPOS DE PLANTAS

- PLANTA DE BENEFICIO

MUESTREO

- P — PETROGRÁFICO

ALTERACIONES

- ARGI — ARGILITIZACIÓN
- SERI — SERICITIZACIÓN
- OXID — OXIDACIÓN
- CAOL — CAOLINIZACIÓN
- PROP — PROPILITIZACIÓN
- SILI — SILICIFICACIÓN
- LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

- MS — MASIVO
- VT — VETA
- ES — ESTRATIFORME
- SK — STOCKWORK
- CH — CHIMENEA

ORIGEN

- 01 — CONTACTO INTRUSIVO
- 05 — EVAPORÍTICO
- 07 — HIDROTERMAL
- 16 — SEDIMENTARIO
- 19 — VOLCANOGÉNICO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

- SF — SULFUROS
- OX — ÓXIDOS
- CB — CARBONATOS
- FL — FLUORUROS

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

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

EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL: 500 m

RESUMEN

La carta se localiza en la porción centro-occidental del estado de Jalisco, su porción norte limita con el estado de Nayarit. Comprende una superficie de 17,400 km². Fisiográficamente se encuentra dentro de las provincias: Sierra Madre Occidental, en su porción sur; Eje Neovolcánico, hacia la zona este-noreste; y Sierra Madre del Sur, en su porción noroeste.

Los fechamientos radiométricos y sus posiciones estratigráficas sustentan la columna estratigráfica propuesta. La cual se ubica geológicamente en el denominado Bloque Jalisco (Luhr, et al., 1985; Allan, et al., 1991).

La base de la columna está representada por rocas volcano-sedimentarias, constituidas por riolitas-riodacitas, interestratificadas con calizas arcillosas, lutitas negras y limolitas; con metamorfismo de facies de esquistos verdes (Ferrari et. al., 1997). Los afloramientos se presentan en la porción norte-centro de la carta, (Cuale, Cerro de la Tortuga, La Cruz de Loreto, Talpa y Santiago los Pinos), asignándosele una edad tentativa del Jurásico-Cretácico inferior. En la porción sureste afloran rocas carbonatadas, de facies bioarrecifales, definidas por PEMEX como Formación Tepalcatepec, del Albiano-Cenomaniano, las cuales están cubiertas por rocas volcánicas del Terciario superior.

En la parte occidental aflora el Batolito Puerto Vallarta (Gastil et. al. 1978), en forma de complejos ígneos, troncos, apófisis y diques, cuya composición varía de granito a granodiorita en su porción central, y de diorita a tonalita en la región de Puerto Vallarta, Cabo Corrientes y Punta Mita. Las edades radiométricas (K-Ar) varían de 100 a 73 Ma. (Gastil et. al., 1978, Allan 1986, Kohler et. al., 1988). Existen también otras rocas graníticas de 67 Ma. (Rosas Elguera, 1998) en la porción noreste y en el norte de 51-56 Ma. (Rosas E.).

En la parte sur y oriental afloran rocas volcánicas intermedias, correlacionables con el vulcanismo del Complejo Volcánico Inferior de la Sierra Madre Occidental (Mac Dowell, et. al., 1991), constituido por pórfidos, tobas, aglomerados andesíticos en contacto transicional a dacitas y riolitas. La edad de estas rocas es del Cretácico superior (Righter et. al., 1995). En la porción nororiental, afloran tobas riolíticas correlacionables al Complejo Volcánico Superior (Mac Dowell y colegas, 1971). Se relaciona a un complejo sistema de calderas, prominentes domos y flujos riolíticos, cuya edad es del Cretácico superior al Paleoceno. Al noreste afloran riolitas, tobas riolíticas e ignimbritas con intercalaciones de andesitas basálticas, cuya edad varía del Mioceno superior al Plioceno inferior (11-8 Ma., Gastil op. cit., Ferrari et. al., 1996). Este evento puede correlacionarse con el primer episodio volcánico del Cinturón Volcánico Mexicano. A lo largo del sistema de fallamiento transtensivo, afloran estratovolcanes de composición basálticos, cuya edad varía del Mioceno al Pleistoceno; relacionado al Cinturón Volcánico Mexicano.

Como relleno de depresiones tectónicas se presentan depósitos de tipo lacustre, conglomerados polimícticos, brechas derivadas de rocas volcánicas, plutónicas y lutitas; en algunas localidades están interestratificados con calizas lacustres, como La Calera, Ursulo Galván, Amojaquillo y Ameca.

La deformación dúctil se presenta en las rocas volcano-sedimentarias, con desarrollo de esquistocidad, estructuras sigmoidales elongadas, y plegamiento isoclinal. Por otra parte, el Batolito de Puerto Vallarta muestra foliación magmática al sur de este puerto y foliación tectónica al oriente de Valle de Banderas.

La deformación frágil está representada por un sistema de fallamiento transtensivo sinestral(?) de dirección NW70°-80°SE, desplazado por un fracturamiento conjugado orientado NW45°-60°SE y NE20°-60°SW; también se presenta un fracturamiento secundario casi norte - sur. Estas estructuras habrían sido originadas por un movimiento predominantemente extensivo, que produce la separación del Bloque Jalisco del resto del territorio mexicano actual, desde el Plioceno temprano (Luhr et. al., 1985), con reactivaciones periódicamente (Rosas et. al., 1996). Esta distensión dió origen a depresiones como las de Ameca, Amatlán de Cañas y Puerto Vallarta-Mascota-Atenguillo, los cuales controlan el emplazamiento de centros volcánicos, manifestándose como una serie de conos cineríticos y de coladas basálticas de composición calcoalcalinas y alcalinas, cuyo rango de edad es de 5 a 3.6 Ma. (Lanse y Carmichel, 1990), como son la Mesa Llano Grande-Amojoquillo y los volcanes El Vigía y La Ciénega.

Existen dos regiones mineras: El Barqueño, comprende los distritos mineros de Hostotipaquillo, Etzatlán-Ameca, El Barqueño (Pánico) y Guachinango; y Talpa de Allende, con los distritos mineros de San Sebastián del Oeste, Cuale, La Navidad, Talpa de Allende, San Miguel de la Sierra y Ayutla.

El Distrito Etzatlán - Ameca se localiza en la porción noreste de la carta. La mineralización está emplazada en tobas andesíticas, ocurren en forma de vetas con orientaciones de N30°W a N-S y echados de 75° al SW y al E, sus longitudes varían de 100 a 250 m, con espesores de 1.5 a 8.0 m. Sus leyes promedio son de 4.65 g/ton de Au y 235 g/ton de Ag en la localidad de Etzatlán, destacando entre otras las vetas La Mazata, El Gallo, Catacumbas y El Amparo. En la localidad de Ameca destacan los prospectos Elizabeth, La Atrevida, Carbonera y Las Minas, con longitudes de 300 a 600 m y espesores de 2 a 9 m en dos direcciones, la primera al NE50°-80°SW e inclinación variable al NW; la segunda NW50°-87°SE e inclinaciones al SW cortadas por estructuras de dirección E-W y N-S. Al sur de éstas, se tienen los prospectos El Realito y Tacota, contienen yacimientos en stockworks, brechas pipe, con dimensiones de 400 x 75 m, representadas por las brechas La Sorpresa y El Magistral; mineralización constituida por calcopirita, galena, esfalerita, argentita, oro, plata, pirita y óxidos de hierro.

El Distrito El Barqueño se localiza en la porción centro oriental de la carta. La mineralización está emplazada en una toba andesítica cloritizada, piritizada y caolinizada. Los depósitos minerales se manifiestan en forma de vetas (La Pilarica), y stockworks (Azteca y Zapoteca), con rumbos N30°-40°E y buzamientos de 58° a 70° al NW y SE; sus longitudes varían de 600 a 2,500 m, con espesores de 0.50 a 18.0 m. Su mineralogía está constituida por calcopirita, bornita, oro, esfalerita, cobre nativo y pirita. En la localidad de Guachinango, la mineralización está alojada en andesitas y tobas andesíticas en forma de vetas (La Catarina y Quillila), con rumbos N68°W a N45°E y buzamientos de 60° a 75° al SW y SE; sus longitudes varían de 250 a 400 m, con espesor de 1.0 a 10.0 m. La mineralogía es galena, galena argentífera, blenda, calcopirita, pirita y malaquita.

En San Sebastián del Oeste, la mineralización está emplazada en granodioritas, tobas riolíticas, andesitas y rocas volcanosedimentarias; se manifiestan en forma de vetas (El Realito y Santiago de los Pinos) sus longitudes van de 50 a 500 m, con espesores de 0.30 a 4.0 m. Su mineralogía corresponde a calcopirita, galena, esfalerita, oro, pirita y óxidos de hierro.

El Distrito Mascota - Navidad se localiza en la porción central de la carta, la mineralización está emplazada en andesitas, formando cuerpos vetiformes con orientaciones NW50°-80° SE, e inclinación al NE y NE75°SW inclinado al NW. Sus longitudes varían de 100 a 600 m con espesores de 0.5 a 2.0 m. La mineralogía consiste en argentita, oro, calcopirita, arsenopirita, cuarzo y pirita. Los principales prospectos son: Navidad, actualmente en explotación, y Las Agujas. El Distrito San Miguel de la Sierra-Ayutla se localiza en la porción sur-suroeste, la mineralización ocurre como relleno de fisuras, emplazada en andesitas, toba andesíticas y riolitas, con mineralización de oro, plata y cobre. Sus orientaciones varían de E-W a N45°W, con buzamientos de alto ángulo al NE y S, sus longitudes van de los 600 a 3,000 m y espesores de 0.20 a 5 m. La mineralogía es calcopirita, galena argentífera, marmolita y galena. Los principales prospectos son: Minillas, La Purísima y Las Peruleras.

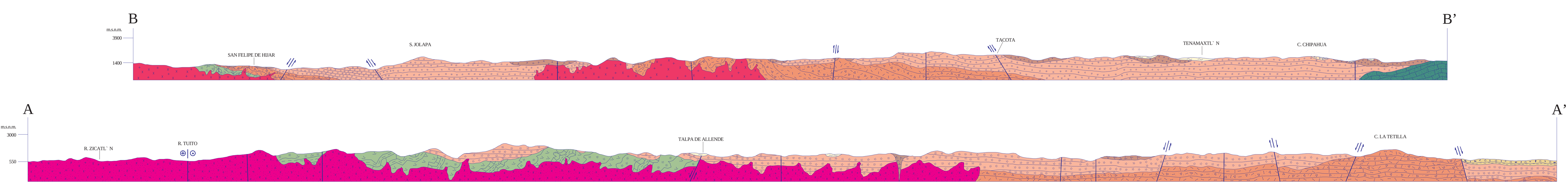
Los depósitos relacionados genéticamente con la secuencia volcano-sedimentaria, se presentan en forma lenticular, con rumbos N59°W y N70°E y buzamientos predominantes al S, las dimensiones varían de 100 a 500 m de longitud y espesores de 2 a 11 m. La mineralización de sulfuros masivos representados por esfalerita, galena, pirrotita, calcopirita, pirita, tetrahedrita, tenantita, marmatita, argentita, y arsenopirita, con leyes de 1.09 a 2.8 g/ton de Au; 110 a 169 g/ton de Ag; 1.18% de Pb; 2.81 a 4.66% de Zn; y 0.32% de Cu. Los principales prospectos conocidos son: Cuale, La América, El Rubí y Cuatro Minas.

La presencia de grandes troncos y cuerpos subvolcánicos, tienen perspectivas de contener depósitos de tipo pórfidos cupríferos, ya que en algunos de los cuerpos se presenta diseminación de pirita y microfracturamiento. Las localidades con posibilidades son: al sur de Cuale, norte de Amatlán de Cañas, Huehuento y los cerros La Tetilla, (El Magistral), y sur de Santa Rosalía, (La Esperanza), donde se han localizado evidencias de mineralización de cobre asociados a pirita, con trazas de oro.

En cuanto a rocas dimensionables como es el granito, en el Batolito Puerto Vallarta, el cual presenta superficie sana, de color rosado y poco fracturamiento. Sus localidades se ubican en las inmediaciones de las puntas del Tuito, Piloto, Aquiles Serdán y Peregrina. Así como tobas riolíticas de color rosa (San Clemente, al sur de la carta, y Picacho Aspero, al SE) son potenciales como cantera.

En el límite oriental de la carta, existen bancos de caliza actualmente en explotación la elaboración de cal, con una explotación aproximada de 500,000 ton/año. Se tienen perspectivas en la explotación de depósitos de caolín. Actualmente se explota este material para la industria de la pintura en las cercanías de La Mazata, al NE de la carta, y existen prospectos en Huerta Vieja, ubicada en las inmediaciones de Amatlán de Cañas.

Dentro de los minerales de ornato y semipreciosos se encuentra la obsidiana y el ópalo, siendo las localidades de interés Los Vértigos-Tequesquite; el primero se presenta en tonalidades negra, verde y café y es utilizada en la manufactura de artesanías. El ópalo es la única piedra semipreciosa explotada en el estado de Jalisco, presenta un grado de hidratación adecuado, lo que permite la permanencia de su iridiscencia; las principales localidades donde se encuentra es en las inmediaciones de La Mazata, Magdalena y Tequila, entre otras.



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

ESCALA 1:250,000

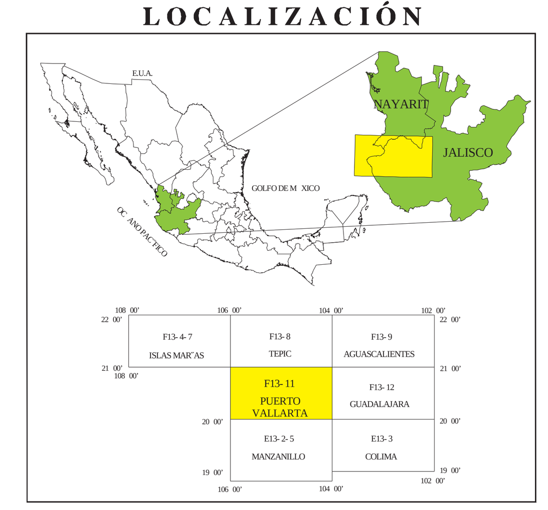
0 5 10 15 20

KILÓMETROS

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD27 A ITRF92 (- - -) ÉPOCA 1988.0 2da. VERSIÓN:
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SUMAR 1.57'' EN LATITUD
SUMAR 0.93'' EN LONGITUD

COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 27 m. EN E
SUMAR 182 m. EN N

LOCALIZACIÓN



BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO
BOULEVARD FELIPE ANGELES KM 93.50 - 4
COL. VENTA PRIETA, C.P. 42080 PACHUCA, HGO
SEGUNDA EDICIÓN ABRIL DE 1999

© 1999 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. FELIPE PAIZANNI HERRERA
ING. JULIO ROMO RAMÍREZ
ING. VICENTE GAMEZ ORDAZ
ING. FERNANDO ÁVILA LUGO
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (CONACYT 1-30017T)

CARTA GEOLÓGICO-MINERA
PUERTO VALLARTA F13-11
JALISCO Y NAYARIT