

SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., Qua1 ALUVIÓN, Qua2 ARENA-LIMO).

TERCIARIO NEÓGENO

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., Tm1 CONGLOMERADO POLIÉDICO-AMERICANA).

CRETÁCICO SUPERIOR

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., Ks1a BIRITA, Ks1b TIRA BIRITICA).

INFERIOR

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., J1 CALIZA-ARENISA).

JURÁSICO SUP.-CRETÁCICO INF.

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., J1a CONGLOMERADO POLIÉDICO-AMERICANA).

JURÁSICO MEDIO

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., J2a BIRITA, J2b TIRA BIRITICA).

DEVÓNICO-PÉRMICO

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., P1 CALIZA-BOLEOIA).

CÁMBRICO

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., C1 CUARCITA).

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., I1 NOROCCIDENTE, I2 NOROCCIDENTE).

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., F1 CONTACTO GEOLÓGICO, F2 CONTACTO GEOLÓGICO INFERIO).

SÍMBOLOS MINEROS

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., M1 MANIPERACIÓN DE MINERAL IN SITU, M2 MINA EN PRODUCCIÓN).

BANCO DE MATERIALES Y ROCAS DIMENSIONABLES

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., B1 EN PRODUCCIÓN, B2 INACTIVO).

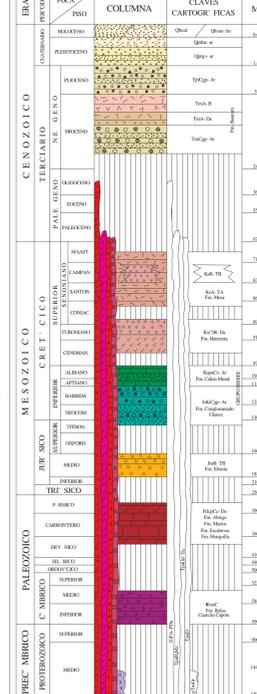
TIPOS DE PLANTAS

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., P1 PLANTA DE BENEFICIO, P2 PROCESADORA DE NO METALES).

ALTERACIONES

Table with 2 columns: Símbolo and Descripción (e.g., A1 ARGILIZACIÓN, A2 OXIDACIÓN).

COLUMNA GEOLÓGICA



RESUMEN

La carta Dieciséis de Septiembre se localiza en la porción norte del estado de Sonora, dentro de las coordenadas geográficas 30° 45' a 31° 00' de latitud norte y 110° 20' a 110° 40' de longitud oeste.

De acuerdo con Ruiz E. (1986), la carta queda comprendida en la porción noroeste de la provincia geológica de la Sierra Madre Occidental y una pequeña porción al poniente de la provincia de Sierra Nagahual.

La unidad más antigua está representada por rocas intrusivas de composición granítica (J1aTR), ubicada al noreste de la carta, fechada en 1440 ± 15 Ma. El Cámbrico está constituido por cuarcita (C1), que aflora al noreste de la carta y correlaciona con la Cuarcita Capote del sureste de Culiacán y con la Formación Boca del sureste de Arizona. El Devónico-Pérmico está constituido por caliza y boleografía (P1a-C1b), entre otros.

El Jurásico Superior-Cretácico Inferior está constituido por sedimentos continentales y marinos del Grupo Bolas, el sureste de Sonora y noreste de Sonora. El Cretácico Superior está constituido por cuatro formaciones: una de ellas el Conglomerado Glauco, ubicado al suroeste de la carta, constituido por conglomerado con fragmentos de cuarzo y rilita, dentro de una matriz arenosa.

Durante el Cretácico Superior hubo gran actividad volcánica, permitiendo la formación de las rocas volcánicas de las formaciones Huertita y Mesa, la primera constituida por rilitas, dacitas, lavas y algunas andesitas (Ks1b-TRa), ubicada al noreste de la carta; la Formación Mesa está constituida por andesitas (Ks1b-TRb), observadas al noreste y sureste de la zona.

Dentro del área de estudio, de acuerdo a la interpretación estructural realizada, se tiene deformación diciente dentro de las unidades del Paleoceno (C1a) y (P1a-C1b), que presentan deformaciones casi uniaxiales, de rumbo NW-SE, con tendencia hacia el norte, hacia el NE y hacia el SW, van de SE a NW, tal como se observa sobre el área de Cananea, mientras que en las unidades arenocalizas (J1a-TR), (J1b-TR) y (J1c-TR), se observa tanto al NW-SE como al NE-SW, indicando una deformación más compleja por procesos de compresión.

La deformación frágil se manifiesta por tres sistemas de estructuras que afectan a la región; el sistema principal se considera manifestado a través de dos procesos distintos muy notables, uno de rumbo NW-SE, que continúa desde el Paleoceno (C1a) y (P1a-C1b), y otro de rumbo NE-SW, que continúa desde el Paleoceno (C1a) y (P1a-C1b), y otro de rumbo NE-SW, que continúa desde el Paleoceno (C1a) y (P1a-C1b).

Tectonoestratigráficamente el basamento precámbrico corresponde al terrazo Culiacán-Canoa y Coey, (1983), presenta afinidad con la provincia Mineralizada de Sonora (Anderson y Silver 1974). Durante el Jurásico se reanuda el plutonismo y vulcanismo en la porción norte del estado, con la presencia de arco magmático continental, afectado por una falla lateral izquierda, con desplazamiento de 800 km durante el Jurásico Medio-Superior.

El Cretácico Superior sugiere un tectonismo caracterizado por depósitos sinorogénicos y actividad magmática calcálcica, así como cuerpos subvolcánicos de composición silíceo-andesítica que se extienden hasta principios del Terciario. De la zona de Sonora se considera que las ricas del batolito de Sonora y las volcánicas de la Formación La Mesa, representan un arco magmático que persiste al progreso de convergencia de placas y deformación continental relacionada que afecta a Sonora durante este tiempo. La subducción de la placa Farallón (Falla), hacia el este, continúa al menos hasta el Mioceno temprano en la zona de Sonora, siendo interrumpida durante el Jurásico tardío y Jurásico temprano.

En el Mioceno temprano se inicia la orogénesis distensiva Cuicaca y Sierrita, que produjo el levantamiento y hundimiento de bloques, asociada a fallas normales con rumbo NW-SE, que dieron origen a depósitos clásticos continentales acompañados por una secuencia volcánica bimodal consistente de eruptivos sucesivos de basaltos, tipos de volutas continentales (Dumont y Cochran, 1983), basaltos andesíticos, asociados con lavas y lavas félsicas calcálcicas y andesitas. Finalmente los depósitos plio-plioestéricos y aluviales continentales de gran volumen, arenas y arcillas, los cuales conforman la actual morfología de la región.

Los yacimientos minerales metales se agruparon en la zona mineralizada Puerto Cananea, con yacimientos de gran volumen y baja ley, del tipo porfírico de Au, Cu y Ag, y metales pesados, ubicada en la porción centro-norte, conocida como El Magney, con mineralización de Au, Ag, Cu.

La zona mineralizada Puerto Cananea contiene yacimiento de gran volumen y baja ley, del tipo porfírico de Au, Cu y Ag; destacan, por su importancia, el prospecto El Toro, con leyes promedio de 11.5 g de Au, 4.8 g de Ag y 29.4 g de Cu, y la mina El Tiro, con leyes promedio de 1.5 g de Au, 4.1 g de Ag y 29.4 g de Cu. La mina Los Trazos reporta una ley promedio de 13.2 g de Au, 4.1 g de Ag y 29.4 g de Cu. La mina Arroyo reporta una ley promedio de 2.3 g de Au, 1.2 g de Ag y 2.4 g de Zn. La mineralización minera El Magney corresponde a un yacimiento de tipo hidrotermal, del tipo epitermal, con mineralización de Au, Ag, Cu y Pb, con leyes promedio de 0.02 g de Au y 4.3 g de Ag.

Existen de minas aludadas en la porción suroriente de la carta, denominada Los Trazos y La Pionera, con yacimientos hidrotermales, del tipo epitermal, con leyes promedio de 1.5 g de Au, 4.1 g de Ag y 29.4 g de Cu. La mina Los Trazos reporta una ley promedio de 13.2 g de Au, 4.1 g de Ag y 29.4 g de Cu. La mina Arroyo reporta una ley promedio de 2.3 g de Au, 1.2 g de Ag y 2.4 g de Zn. La mineralización minera El Magney corresponde a un yacimiento de tipo hidrotermal, del tipo epitermal, con mineralización de Au, Ag, Cu y Pb, con leyes promedio de 0.02 g de Au y 4.3 g de Ag.

Dentro de los yacimientos no metales se tiene la presencia de la mina El Tiro, con mineralización de turquesa, actualmente en explotación, esta gemológica, aunque se tiene presencia de Ap-Ag.

Se detectaron tres zonas prospectivas, esto es en base a los resultados de la cartografía, obras mineras, estructuras mineralizadas, alteraciones hidrotermales y resultados obtenidos, todas ellas relacionadas a cuerpos intrusivos del tipo porfírico, siendo esta Puerto Cananea, con leyes atractivas de Cu en forma diseminada en bloques, relacionados a yacimientos del tipo cobre-molibdeno debido a la presencia en resultado de laboratorio; además se amplía la zona prospectiva sobre la base de los depósitos plioestéricos que cubren a las zonas mineralizadas, con abundante alteración propilítica, observada en el distrito minero de Cananea, El Magney, con leyes atractivas de Au-Cu-Ag, con yacimientos del tipo epitermal en forma diseminada y vetas tipo stockwork, asociado a una zona de alteración de propilítica, que consiste de tipo hidrotermal, del tipo epitermal, con mineralización de Au, Ag, Cu y Pb, con leyes promedio de 0.02 g de Au y 4.3 g de Ag.

NOTA: LA PROMOCIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINUAS REVISIONES. SE EL USUARIO CUENTA CON DATOS ADICIONALES QUE ENRIQUEZCAN LA CARTA, FAVOR DE ENVÍARLOS A LA GERENCIA DE GEOLOGÍA Y GEOQUÍMICA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO. BOULEVARD FELIPE ÁNGELLES KM 9.50 - 4. COL. VENTA PRIETA, C.P. 42800 PACHUCA, HGO. PRIMERA EDICIÓN ENERO DEL 2008. © 2008 DERECHOS RESERVADOS SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

NOTA: LA PROMOCIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINUAS REVISIONES. SE EL USUARIO CUENTA CON DATOS ADICIONALES QUE ENRIQUEZCAN LA CARTA, FAVOR DE ENVÍARLOS A LA GERENCIA DE GEOLOGÍA Y GEOQUÍMICA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

CARTA GEOLÓGICO-MINERA DIECISÉIS DE SEPTIEMBRE H12-B52 SONORA

