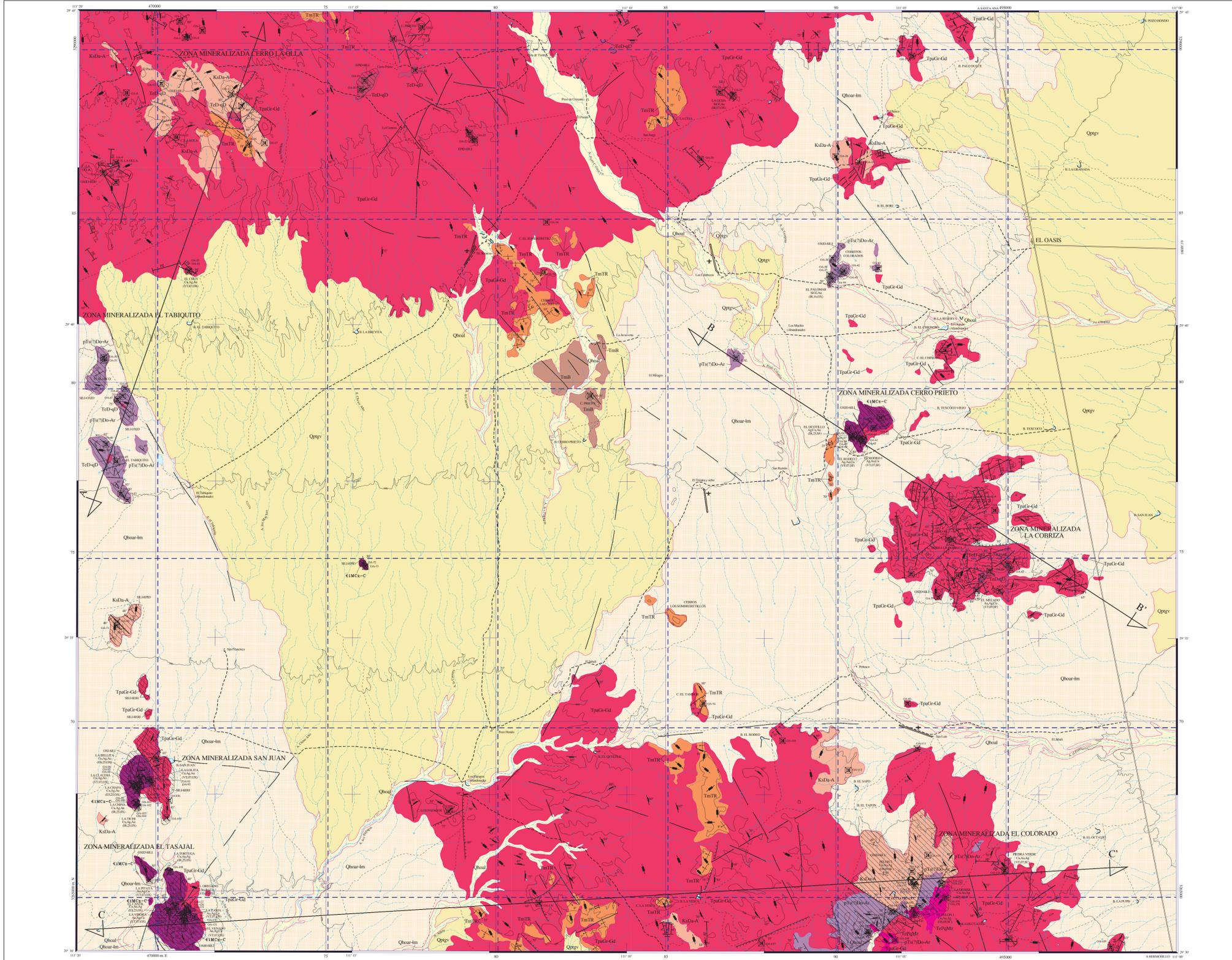


EXPLICACIÓN



**SIMBOLOGÍA CUATERNARIO**

- QbAl ALUVIÓN
- QbA ARENA-LIMO
- QbG GRABA

**TERCIARIO NEOGENO**

- Tmb BASALTO
- TmTb TOBA ROLÉITICA

**CRETÁCICO SUPERIOR**

- KdA DACTIA-ANDESTA

**CÁMBRICO INFERIOR**

- CmC METACALIZA
- CmCa CUMBRITA

**PROTEROZOICO SUPERIOR**

- PtA BOLAÑA-ARSENICA

**ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS**

- PfP PORFIDO CUATROZONÓNICO
- PdP DIORITA CUATROZONÓRICA
- PtG GRANITO GRANDIORRITA

**ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INTRUSIVO
- REMBRO Y FICHADO (S)
- FICHAJO VERTICAL
- FICHAJO HORIZONTAL
- DEVIACIÓN (S)
- SEUDOESTRATIFICACIÓN
- FELDJO DE LAVAS
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INFERIDA
- FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA NORMAL DE PASADONDE
- FALLA INVERSA O CABALGADERA
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL SINISTRAL
- ANTICLINAL
- FRACHTURA
- FRACHTURA INFERIDA
- FRACHTURA MEDIDA
- FRACHTURA VERTICAL
- DIQUE ANESÍSTICO
- DIQUE ALFÉLICO
- DIQUE PEGMATÍTICO
- VEJA
- VEJA
- LÍNEA DE SECCIÓN

**SÍMBOLOS MINEROS**

- MINAS
- MANRIERACIÓN DE MINERALES
- MINA EN PRODUCCIÓN
- MINA ABANDONADA
- MINA EN REACTIVACIÓN
- PROSPECTO
- BANCO DE ROCAS DIMENSIONABLES
- EN EXPLOTACIÓN
- ABANDONADO
- PROSPECTO
- BANCO DE AGREGADOS PÉTREOS
- EN PRODUCCIÓN
- INACTIVO
- PROSPECTO
- TIPOS DE PLANTAS
- PLANTA DE BENEFICIO
- FUNCIÓN
- PLANTA GEOMÉTRICA
- PROCESADOR DE NO METÁLICOS
- MUESTREO
- PETROGRÁFICO
- ESQUEJERA
- MINERAGRÁFICO
- RAYOS X
- ROCA POTAF
- ROCA DIMENSIONABLE
- ALICACIONES
- OXID
- SER SERIFICACIÓN
- FIRI PRITIZACIÓN
- CORRIENTE
- FERRENTIZACIÓN
- PROP PROPILITIZACIÓN
- ARGI ARGILIZACIÓN
- SERI SERIFICACIÓN
- LÍMITE DE ALTERACIÓN

**DEPÓSITOS MINERALES**

- VT VETA
- IR IRREGULAR
- ST STOCKWORK
- CH CHIMENEA
- DS DISEMINADO
- MA MANTO
- LN LENTICULAR
- MS MASIVO
- ORIGEN
- IV INVOLUTIVO
- HT HIBRIDO
- ME MESOTERMAL
- RE REEMPLAZAMIENTO
- SE SEDIMENTARIO
- SI SINGÉNICO
- YEL YELCÓNICO
- MA METAMORFISMO DE CONTACTO
- NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN
- OX OXÍDOS
- SE SELIFEROS
- BO BORATOS
- NT NATIVOS
- CH CARBONATOS
- SL SELIFEROS
- FL FLORES
- SI SILICATOS
- POB POBLADO
- CARRITERIA
- VIA DE F.E.C.C.
- TERRACERIA
- BRECHA
- VEREDA
- VIA DE F.E.C.C.
- AEROPISTA
- LÍMITE ESTATAL
- CURVA DE NIVEL
- CORRIENTE
- CORRIENTE
- CUERPO DE AGUA
- EQ EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL

**COLUMNA GEOLÓGICA**

**RESUMEN**

La carta El Oasis se localiza en la porción central del estado de Sonora cubriendo una superficie de 896 km<sup>2</sup>, dentro de los municipios de Cariz y Hermosillo.

Geológicamente, queda ubicada dentro de la provincia de Sierras Septentrionales y más específicamente en la subprovincia del Noroeste de Sonora.

Las rocas más antiguas son del Proterozoico superior y están representadas por una secuencia sedimentaria constituida en la base por rocas carbonatadas dolomíticas que se presentan en estratos gruesos con una actitud general orientada al NW 20°-30° SE, con echados de 40° a 55° SE. En la cima de la secuencia aflora un paquete de areniscas y arcillas cuarzosas que se correlacionan con las formaciones Papabate y Teoliste, descritas en el área de Culiacán. Aflora en las porciones sureste y centro sur de la carta en las localidades de Los Cerros Colorado, El Colorado y alrededores del rancho El Tabiquito.

Las rocas paleozoicas están representadas por una secuencia metasedimentaria del Cámbrico inferior constituida por calizas y cuarcitas con intercalaciones de lutitas hacia la base y gradando hacia la cima a areniscas, calcáreas y calizas. Estas rocas están afectadas por procesos metamórficos por los que se clasifican como metaarcas. A esta secuencia se asigna una edad del Cámbrico inferior, por similitud con las alteraciones del cerro Los Chiboleros (Formación Proterozoica) representada por lutitas micáceas y areniscas. El miembro superior está representado por lutitas micáceas, en las que además de la presencia de fósforos, existen fósforos de foliación pódica y cuarzo, mientras que en las rocas micáceas se deposita discordantemente sobre las unidades de rocas anteriormente descritas y sus afloramientos se presentan principalmente en las porciones sureste y centro sur de la carta, en las localidades El Tabiquito y El Colorado respectivamente, manifestándose también como tectónicamente afectadas por conglomerados de areniscas calcáreas que se encuentran afectadas. Estos intrusivos están ampliamente distribuidos en la carta y forman parte del conjunto de rocas intrusivas que conforman el Complejo Batolítico de Sonora, con una edad de 17 a 55 Ma que lo ubican dentro del Paleozoico inferior.

Después del Cámbrico inferior, existe un gran hiatus hasta el Cretácico superior, cuando inicia una intensa actividad volcánica que genera dacitas, andesitas porfídicas y tobas róléiticas. El miembro inferior de este conjunto está compuesto por andesitas con intercalaciones de plagioclasas intermedias dominadas por una matriz cambiada, microcristalina y albitica. El miembro superior está representado por tobas róléiticas, en las que además de la presencia de fósforos, existen fósforos de foliación pódica y cuarzo, mientras que en las rocas micáceas se deposita discordantemente sobre las unidades de rocas anteriormente descritas y sus afloramientos se presentan principalmente en las porciones sureste y centro sur de la carta, en las localidades El Tabiquito y El Colorado respectivamente, manifestándose también como tectónicamente afectadas por conglomerados de areniscas calcáreas que se encuentran afectadas. Estos intrusivos están ampliamente distribuidos en la carta y forman parte del conjunto de rocas intrusivas que conforman el Complejo Batolítico de Sonora, con una edad de 17 a 55 Ma que lo ubican dentro del Paleozoico inferior.

Las rocas terciarias están representadas por una secuencia sedimentaria constituida por una acumulación de material poco consolidado, formado por arenas y arcillas con fragmentos de conchas marinas, que se deposita discordantemente sobre las unidades de rocas anteriormente descritas y sus afloramientos se presentan principalmente en las porciones sureste y centro sur de la carta, en las localidades El Tabiquito y El Colorado respectivamente, manifestándose también como tectónicamente afectadas por conglomerados de areniscas calcáreas que se encuentran afectadas. Estos intrusivos están ampliamente distribuidos en la carta y forman parte del conjunto de rocas intrusivas que conforman el Complejo Batolítico de Sonora, con una edad de 17 a 55 Ma que lo ubican dentro del Paleozoico inferior.

Durante el Terciario tiene lugar una fase distensiva que afecta gran parte del noroeste de México, generando una intensa actividad volcánica y tectónica de tipo basáltico del Mioceno. Las rocas generadas están representadas por tobas róléiticas e ignimbritas, asociadas con lavas andesíticas y basálticas. Los afloramientos de estas rocas normalmente muestran una persistente actitud de rumbo NW-SE. El fenómeno tectónico que genera estas rocas intrusivas está constituido por una acumulación de material poco consolidado, formado por arenas y arcillas con fragmentos de conchas marinas, que se deposita discordantemente sobre las unidades de rocas anteriormente descritas y sus afloramientos se presentan principalmente en las porciones sureste y centro sur de la carta, en las localidades El Tabiquito y El Colorado respectivamente, manifestándose también como tectónicamente afectadas por conglomerados de areniscas calcáreas que se encuentran afectadas. Estos intrusivos están ampliamente distribuidos en la carta, constituyendo una topografía suave casi plana.

La evolución tectónica del noroeste de México, se inicia desde el Precámbrico con eventos magmáticos que generan rocas intrusivas que después fueron afectadas por metamorfismo regional durante la fase orogénica Mazatlán, dando lugar al Complejo Batolítico de Sonora. Posteriormente tiene lugar la orogénica de granitos ríos en potasio y de carácter andesítico que afectan a las secuencias metamórficas y volcánicas. Simultáneamente a la deformación extensiva del Oligoceno se produce un vulcanismo de tipo intrusivo a diques, ubicado entre 17 a 23 Ma (Sosa, E. R. et al. 1976). Esta vulcanismo termina con una secuencia basáltica que conforma la parte superior, con una edad que varía de 17 a 23 Ma (Cochran, J. L. 1985, según Cochran 1985), una segunda etapa distensiva denominada "Basin and Range" que se inicia en Sonora durante el Mioceno, cuando el tectónismo ignimbritico en la Sierra Madre Occidental, dando paso a un vulcanismo basáltico, caracterizado por fallas normales de alto ángulo. En las zonas generadas por esta fase distensiva se produce el depósito de la denominada Formación Ráscara.

Los rasgos tectónicos característicos de la carta El Oasis están relacionados principalmente con el evento distensivo del Oligoceno-Mioceno que dio lugar a la Formación de sierras y valles, y consisten de movimientos estructurales de dimensiones regionales y patrón de fracturamiento extensivo, principalmente en las rocas terciarias. El primer patrón estructural, y más antiguo, tiene una dirección NW-SE correspondiente a fallas de dimensiones regionales. Otro patrón posterior muestra un rumbo NE-SW y se presenta principalmente en las rocas volcánicas terciarias; el tercer patrón, el más reciente, tiene un rumbo general N-S, teniendo asociadas brechas tectónicas, principalmente en las rocas intrusivas, como producto de los procesos de fallamiento.

Dentro del área estudiada se tienen yacimientos minerales metálicos y no metálicos, que se presentan principalmente en estructuras vetiformes, depósitos de forma irregular, tipo alta, mineralización diseminada asociada a fracturas porfídicas, y contenidos de sílice en arenitas de cuarzo, entre otros, los que, por su ubicación y características, definen siete zonas mineras, denominadas El Tabiquito, San Juan, El Colorado, Cerro Prieto, La Cobriza, El Tabiquito y La Olla.

La zona minera El Tabiquito se localiza en la porción suroeste de la carta y en ella se tienen prospectos de tipo vetiforme, de forma irregular, en calizas, y zonas de reemplazamiento con mineralización de Ag, Au y valores asociados de Cu, Zn, Pb, Bi, Sn y especies de Li, Mn. Algunas de las estructuras vetiformes, en las que se tienen valores de hasta 281 g/t de Ag y de 0.6 g/t de Au en el prospecto La Olla, los valores son de 180 g/t de Ag y de 0.4 g/t de Au en el prospecto La Olla, los valores de plata varían de 334 a 1,359 g/t y los de Cu de 0.3 a 0.9 g/t; en el prospecto El Tabiquito se tienen valores de 23 g/t de Ag y de 0.4 g/t de Au.

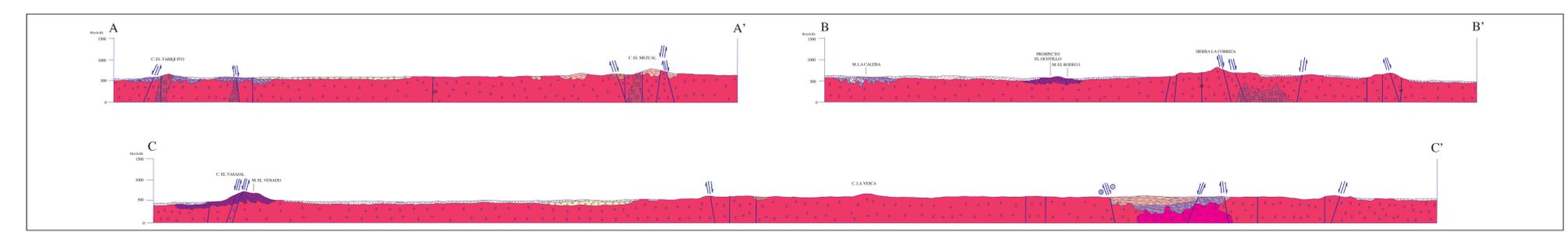
La zona minera San Juan se localiza al norte de la anterior y presenta las mismas características geológicas y mineralógicas, destacando el contenido de rocas intrusivas asociadas con rocas calcáreas paleozoicas, en las que se tienen prospectos con mineralización principal de Ag, Cu y Fe, siendo los principales La Olla con leyes de 115 a 253 g/t de Ag y de 0.4 a 0.6 g/t de Au, La Olla con leyes de 463 a 98 g/t de Ag y 0.3 a 0.7 g/t de Au.

La zona minera El Colorado se localiza en la porción suroeste de la carta y en ella se tienen algunos prospectos con mineralización de Cu y Au, presente en forma diseminada y en estructuras de relleno de fisuras, emplazadas en calizas y cuarcitas del Proterozoico superior y en andesitas del Cretácico superior, que presentan una intensa oxidación y silificación. Los principales prospectos son La Olla con valores de 2.0 g/t de Ag y 0.9 g/t de Au, El Tabiquito con 1.2 g/t de Ag y 0.8 g/t de Au, El Tabiquito con 0.9 g/t de Ag y 0.3 g/t de Au.

Las zonas mineras Cerro Prieto-La Cobriza, se localizan en la porción centro-occidental de la carta y en ellas afloran metaarcas, calizas paleozoicas, afectadas por rocas intrusivas graníticas, presentándose mineralización de cobre y plata de forma irregular, así como en estructuras vetiformes de rumbo NW-SE, y echados de 55° a 80° al SW. Algunas de las principales prospectos son El Rodeo con valores de 136 a 283 g/t de Ag y de 0.4 a 0.6 g/t de Au, El Tabiquito con 0.9 g/t de Ag y 0.3 g/t de Au, El Tabiquito con 0.9 g/t de Ag y 0.3 g/t de Au.

Las zonas mineras El Tabiquito-Cerro La Olla se localizan en la porción noroeste de la carta. En el Tabiquito aflora la secuencia sedimentaria proterozoica, afectada por el emplazamiento de rocas intrusivas, generando zonas de oxidación y silificación en las que el muestreo reportó valores de 0.1 a 0.4 g/t de Au. En el Cerro La Olla, afloran las rocas graníticas con una fuerte alteración característica ligada a estructuras con rumbo general NW-SE, que pueden ser de interés para la prospección de depósitos de Cu-Au de baja ley.

La mayoría de los prospectos mineros del área están emplazados en las rocas sedimentarias proterozoicas y paleozoicas, así como en rocas volcánicas terciarias, que afloran cerca del contacto con las rocas intrusivas graníticas, por lo que las áreas de afloramiento de estas rocas deben ser consideradas como zonas de interés para desarrollar trabajos de prospección enfocados a la localización de depósitos mineros de Ag, Cu y Au.



ELABORÓ: SERVICIOS GEOLÓGICOS Y CARTOGRAFICOS DEL NOROESTE, S.A. DE C.V., CON LA METODOLOGÍA Y SUPERVISIÓN DEL SGM.

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5 KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN

BASE CARTOGRAFICA TOMADA DE INEGI

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

EL OASIS H12-C29

SONORA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA